

2º CICLO  
HISTÓRIA E PATRIMÓNIO

# Jogo Sérió e Património Cultural: Proposta de Jogo para os Caminhos do Romântico

João Victor Camara

**M**

2018



**João Victor Camara**

**Jogo Sérió e Património Cultural: Proposta de Jogo para os  
Caminhos do Romântico**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em História e Património, orientada pela  
Professora Doutora Alice Semedo

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

setembro de 2018

# Jogo Sérió e Património Cultural: Proposta de Jogo para os Caminhos do Romântico

João Victor Camara

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em História e Património, orientada pelo(a)  
Professor(a) Doutor(a) Alice Lucas Semedo

## Membros do Júri

Professor Doutor Pedro Daniel Ferreira  
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - Universidade do Porto

Professora Doutora Maria Helena Cardoso Osswald  
Faculdade de Letras – Universidade do Porto

Professora Doutora Alice Lucas Semedo  
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: 17 valores

*À minha família*

## Sumário

Agradecimentos.....	7
Resumo .....	9
Abstract.....	10
Índice de ilustrações .....	11
Índice de tabelas .....	12
Lista de abreviaturas e siglas.....	13
Introdução .....	14
Capítulo 1 – Jogos Sérios.....	19
1.1.    Jogos Sérios e Património Cultural .....	21
1.1.1.    Jogos Sérios e Património Cultural: Estado da Arte .....	22
1.2.    Narrativas Digitais: Estratégias de Mediação e Educação .....	28
1.3.    Sobre a Combinação de Videojogos e Narrativas Digitais.....	33
Capítulo 2 – O Porto de Oitocentos.....	37
2.1.    Crescimento Demográfico e Transformação da Cidade.....	38
2.1.1.    Transportes e Comunicações.....	40
2.1.2.    Abastecimento de Água e Criação do Sistema de Esgoto .....	42
2.1.3.    A Questão da Habitação.....	43
2.1.4.    Crescimento Demográfico e Mobilidade Populacional.....	46
2.1.5.    A Expansão do Núcleo Urbano .....	51
2.2.    Ascensão da Burguesia como Grupo Social Dominante.....	53
2.2.1.    A Complexidade da Burguesia.....	54
2.2.2.    O Liberalismo e a Afirmação da Burguesia.....	56
2.2.3.    A Organização da Família Burguesa .....	57
2.2.4.    Formas de Sociabilidade Burguesa: Hábitos e Costumes.....	59
2.3.    Transformação do Quadro Económico.....	61
2.3.1.    A Dinamização do Setor Industrial do Porto .....	62
2.3.2.    As Fábricas e as Oficinas Domésticas .....	64
Capítulo 3 – Planificação de um Jogo Sério .....	67
3.1.    Mudanças de Paradigma na Educação: Jogos Sérios e Teorias de Aprendizagem.....	67

3.2.	Jogo S�rio como um Programa Educativo do Museu da Cidade do Porto.....	71
3.2.1.	Os Recursos ( <i>Inputs</i> ).....	74
3.2.2.	Objetivos Gerais do Jogo S�rio e Descrição dos Públicos .....	79
3.2.3.	Fases de Desenvolvimento de Atividade .....	83
3.2.3.1	Tema Relevante .....	83
3.2.3.2	Identificação de Pontos-chave.....	84
3.2.3.3	Declaração de Objetivos Educacionais.....	87
3.2.3.4	Desenho de Estratégias e Técnicas Interpretativas.....	92
3.2.3.5	Organização do Fluxo de Transições.....	102
3.2.4.	Métodos de Avaliação e Resultados .....	104
	Conclusão .....	112
	Referências bibliográficas.....	115
	Apêndices.....	125
	Apêndice A – Regras e Instruções sugeridas para o Jogo .....	125
	Apêndice B – Propostas de Missões B�nus para o Jogo .....	127
	Apêndice C – Exemplo de Personagem e sua Interação com o Jogador.....	129
	Apêndice D – Relação entre os Lugares de Passagem, Personagens, Conteúdos e Conceitos .....	132

## **Agradecimentos**

À Câmara Municipal do Porto, na figura do senhor Manuel de Sampayo Pimentel Azevedo Graça, pela disposição de dados e materiais sobre os Caminhos do Romântico, e por sua cordialidade e cooperação ao longo da investigação.

Agradeço ao corpo docente do Mestrado em História e Património por todo conhecimento construído ao longo desta jornada, especialmente às professoras Alice Duarte e Inês Amorim pela orientação, incentivo e disponibilidade.

À professora Helena Osswald, pela recetividade enquanto diretora do Mestrado e pela sua contribuição na pesquisa sobre o Porto de Oitocentos.

À arquiteta Graça Nieto Guimarães, por ter me recebido em seu gabinete e compartilhado os vossos conhecimentos acerca dos Caminhos do Romântico.

À minha orientadora, a professora Alice Lucas Semedo. Sua dedicação, profissionalismo e entusiasmo foram determinantes para a realização desta investigação.

Ao amigo Zé, pelas inúmeras sugestões bibliográficas e revisões textuais. Sua paciência, atenção e incentivo foram muito importantes.

À Camila, minha companheira para todas as horas, pela dedicação, paciência e amor.

Ao Pedro, meu irmão, pelo companheirismo e amizade de sempre.

Aos meus pais, por terem viabilizado a experiência do mestrado e por todo estímulo, auxílio e afeto.

## **Declaração de honra**

Declaro que a presente dissertação é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Porto, Dezembro de 2018

João Victor Camara



## Resumo

O trabalho explora o desenvolvimento de Jogos Sérios enquanto ferramentas de mediação patrimonial com o potencial de combinar componentes pedagógicos e de entretenimento, aperfeiçoando a experiência dos visitantes em espaços culturais. Para além disso, a dissertação estabelece como esse tipo de jogo vem sendo utilizado no âmbito da mediação patrimonial e do ensino de humanidades, sublinhando a sua atuação nos domínios afetivo e cognitivo dos processos de aprendizagem. Assim, propõe-se um modelo de Jogo Sério para os Caminhos do Romântico, no Porto que corresponda às propostas atuais do Centro Interpretativo dos Caminhos do Romântico e da Política de Educação, quer aos objetivos educacionais e missão do Museu da Cidade. Para tal e com vista ao desenvolvimento de conhecimento sobre o tema em causa, num primeiro momento procedeu-se a uma revisão de bibliografia sobre o Porto do Século XIX, privilegiando-se estudos que abordam os seguintes processos históricos: crescimento demográfico e transformações da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial. Num segundo momento, testam-se e aplicam-se os princípios e metodologias enunciadas, criando uma proposta de modelo básico de um Jogo Sério para um contexto real.

**Palavras-chave:** Jogos Sérios, Mediação Patrimonial e Museal, Caminhos do Romântico, Porto, Século XIX.

## **Abstract**

The dissertation explores Serious Games as heritage mediation tools arguing they have the potential to combine educational and entertainment components and enhance the experience of visitors on cultural spaces. In addition, it seeks to establish how these games have been used both in the context of heritage mediation and the humanities teaching, emphasizing its role in the affective and cognitive domains of the learning process. Follow these reflections, a model of Serious Game for the *Romantic Paths* (Porto, Portugal) is advanced. This model intends to correspond to the current proposals for the Interpretative Center of Romantic Paths and Education Policy of the City Museum. In order to develop knowledge on the subject at hand, a literature review of on nineteenth century Porto was carried out. This review focused on the following historical processes: demographic growth and changes in the city; the rise of the bourgeoisie as a dominant social group; the transformation of the economic framework, and the dynamization of the industrial sector. In a second moment theoretical principles and methodologies articulated beforehand were casted and applied in order to create a proposal for a basic model of a Serious Game for a real-life context.

**Keywords:** Serious Games, Heritage and Museum Mediation, Romantic Paths, Porto, XIX Century.

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Componentes de um Jogo Sériio .....	20
<b>Figura 2.</b> O Jogo Sériio para consciencialização cultural. Um exemplo .....	25
<b>Figura 3.</b> O Jogo Sériio de simulação. Um exemplo .....	27
<b>Figura 4.</b> Elementos de uma Narrativa Digital para Museus .....	32
<b>Figura 5.</b> Componentes de um game-story para o património cultural .....	36
<b>Figura 6</b> Modelo Lógico de Desenvolvimento Operacional de um Programa de Educação do Museu da Cidade do Porto .....	73
<b>Figura 7.</b> Vista aérea dos Caminhos do Romântico .....	78
<b>Figura 8.</b> Disposição dos "lugares de passagem" nos Caminhos do Romântico.....	87
<b>Figura 9.</b> A estrutura narrativa no Modelo Rizoma.....	103
<b>Figura 10.</b> Relação entre os objetivos educacionais e os resultados de aprendizagem esperados a curto, médio e longo prazo. ....	108

## Índice de tabelas

Tabela 1 Potencialidades pedagógicas dos Jogos Sérios .....	79
Tabela 2 As identidades de visitante e exemplos de atividades .....	82
Tabela 3 Classificação dos Jogos Sérios para o Património Cultural.....	82
Tabela 4 Pontos-chave do Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico .....	85
Tabela 5 "Lugares de Passagem" do Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico .....	86
Tabela 6 Os níveis do domínio afetivo .....	89
Tabela 7 Personagens sugeridos para o Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico.....	96
Tabela 8 Tipos de Resultados segundo o Modelo Lógico de Desenvolvimento Operacional de um Programa de Educação.....	107

## **Lista de abreviaturas**

CMP	Câmara Municipal do Porto
GLOs	Resultados Genéricos de Aprendizagem
GPS	Sistema de Posicionamento Global
ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
MCP	Museu da Cidade do Porto

## Introdução

O interesse nos Jogos Sérios por parte de alguns académicos aumentou nos últimos anos, como pode ser observado pelo grande número de conferências e publicações internacionais sobre este assunto (Boyle *et al.*, 2016; Breuer & Bente, 2010; Cai & Goei, 2014). A produção de Jogos Sérios vem sendo analisada de maneira sistemática por pesquisadores dos mais diversos domínios, como a Educação, Turismo, Saúde, Psicologia, Engenharia, Treinamento Militar e Património Cultural (Michael & Chen, 2006; Bellotti *et al.*, 2006; Ma, Oikonomou, Jain, 2011; Kankaanranta & Neittaanmäki, 2009; Dörner; Göbel, Effelsberg, Wiemeyer, 2016; Göbel & Wiemeyer, 2014).

A presente investigação está inserida nesse processo de crescente interesse nos Jogos Sérios e nas potencialidades relacionadas à sua aplicação. Desta forma, sublinha-se a significativa produção académica que explora a relação entre os Jogos Sérios e o património cultural (Antoniou *et al.*, 2013; Anderson *et al.*, 2009; Anderson *et al.*, 2010; Bellotti *et al.*, 2012; Malegiannaki & Daradoumis, 2017; Mortara *et al.*, 2014). De maneira geral, estes autores procuram compreender como o emprego de Jogos Sérios pode contribuir para melhorar o ensino das humanidades, além de aprimorar a experiência dos visitantes em museus e outros sítios culturais. Assim, a elaboração de Jogos Sérios para o património cultural vem sendo analisada principalmente no âmbito da mediação/ educação patrimonial. Nesta perspectiva, entende-se que estes dispositivos podem fazer parte da infraestrutura interpretativa de um sítio cultural proposta pelo Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS): "Instalações físicas, facilidades e áreas em torno de, ou conectadas à um sítio de património cultural que podem ser especificamente utilizadas para o propósito de interpretação e apresentação, incluindo aquelas que auxiliam interpretação através de tecnologias novas e existentes" (ICOMOS, 2008, p. 4).

Sendo os Jogos Sérios dispositivos digitais, é necessário apontar que a relação entre a tecnologia digital e o tratamento do património cultural também suscitou muitos estudos e debates nos últimos anos, principalmente a partir de uma perspectiva museológica (Falk & Dierking, 2000; Parry, 2007; Tallon & Walker, 2008; Drotner & Christian Schrøder, 2013; e Kidd, 2014). Entidades internacionais responsáveis pelo tratamento do património cultural também atentam cada vez mais para esta questão. Nesse sentido, assinala-se o volume 70 da

*Museum International*, revista académica oficial do Internacional Council of Museums (ICOM), intitulado *Museums in a Digital World* (a ser publicado em 2018); e a publicação *Museum Professionals in the Digital Era. Agents of change and innovation* (2017), realizada pela Museum Sector Alliance (Mu.SA). Além disso, também em 2018 está agendado a nova edição do *Museum Tech*, evento organizado pela Museum Association e que procura apresentar algumas das mais recentes experiências, ferramentas e projetos digitais desenvolvidos para o setor (Museum Association, 2018). Essas iniciativas reforçam a atualidade do debate acerca da introdução de tecnologias digitais no setor cultural e sublinham a necessidade de colaboração entre pesquisadores, profissionais da área patrimonial, entidades financiadoras, universidades e instituições culturais.

Para explorar a aplicação de Jogos Sérios no âmbito do património cultural é necessário delimitar dois conceitos fundamentais: mediação patrimonial (e cultural) e tecnologias digitais. Segundo Desvallées & Mairesse (2013, p. 53), a mediação cultural é "uma estratégia de comunicação com carácter educativo, que mobiliza as técnicas diversas em torno das coleções expostas, para fornecer aos visitantes os meios de melhor compreender certas dimensões das coleções e de partilhar as apropriações feitas". Deste modo, a noção de mediação pode ser diretamente associada a noção de interpretação e comunicação, na medida em que procura estabelecer uma via de contato entre o património cultural e os seus visitantes. Na mesma direção, o ICOMOS (2008, p. 4) define interpretação patrimonial como "toda a gama de atividades potenciais destinadas a aumentar a conscientização do público e melhorar a compreensão do património cultural".

A tecnologia digital refere-se aos dispositivos que funcionam a partir do sistema aritmético denominado código binário (O'regan, 2012, p. 24). Os primeiros computadores digitais apresentavam funções muito específicas e eram utilizados em sua maioria por órgãos estatais, sendo progressivamente desenvolvidos para comercialização. A tecnologia digital começou a ser utilizada para uso particular somente a partir da década de 1970, com a criação dos modelos *Xerox Alto*, *MITS Altair 8800*, e *Apple I*. Nessa direção, a criação do *IBM Personal Computer (PC)* no ano de 1981 consolidou o processo de expansão da tecnologia digital (G. O'regan, 2016, p. 143). Quase quatro décadas depois, a tecnologia digital integra muitos aspetos do quotidiano dos cidadãos europeus. Em 2016, por exemplo, 91.5% dos europeus tiveram

acesso à televisão digital<sup>1</sup>. Em 2017, 89% dos lares da União Europeia tiveram acesso à internet<sup>2</sup> e 77.8% dos residentes da Europa ocidental acederam à internet através de dispositivos móveis (*smartphones*, *laptops* e *tablets*)<sup>3</sup>. Estas estatísticas apontam para a necessidade de adaptar o campo do património cultural à uma sociedade cada vez mais informatizada.

No que diz respeito ao emprego da tecnologia digital no campo da mediação patrimonial, Falk & Dierking (2008, p. 20) apontam que este tipo de média, quando utilizado com sabedoria, pode aprimorar a interação e a aprendizagem dos visitantes nos museus, garantindo que estes ambientes inspirem e provoquem curiosidade. Em complemento, Meecham (2013, p. 33) afirma que as tecnologias digitais podem transformar a experiência dos visitantes, na medida em que facilitam o conhecimento gerado pelos utilizadores e propiciam oportunidades criativas de aprendizagem. Para o autor, tais possibilidades alteram as relações de poder entre a autoridade estabelecida do museu e o público visitante. Por este ângulo, a presente investigação compreende os Jogos Sérios enquanto ferramentas digitais com grande potencial para aprimorar a experiência dos visitantes em sítios culturais, especialmente atividades orientadas pelos novos paradigmas educacionais<sup>4</sup>. Além disso, sua aplicação estabelece um canal de comunicação entre estes espaços e um público cada vez mais vinculado à tecnologia digital.

O objetivo deste trabalho é apresentar um modelo enquanto conjunto de ideias e hipóteses de um Jogo Sério para o património cultural, no qual se aponta uma abordagem metodológica para o seu planeamento e se discorre sobre os elementos necessários para corresponder a sua vocação pedagógica e de entretenimento. Trata-se de uma reflexão teórico-metodológica orientada para um caso específico: os Caminhos do Romântico, localizados na cidade do Porto, em Portugal. A realização desta proposta de Jogo Sério está inserida num

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/427707/digital-tv-penetration-european-countries/>>. Acesso em: 10.01.2018.

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/185663/internet-usage-at-home-european-countries/>>. Acesso em: 10.01.2018.

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/284207/western-europe-mobile-phone-internet-user-penetration/>>. Acesso em: 10.01.2018.

<sup>4</sup> No terceiro capítulo discutem-se os novos paradigmas da Educação, nomeadamente o surgimento e consolidação de novas teorias de aprendizagem, como o Construtivismo e suas variações. A partir desse debate, defende-se que os Jogos Sérios são instrumentos pedagógicos que correspondem às premissas dessas teorias, principalmente quando empregues em atividades no âmbito da educação informal.



processo de requalificação turística e cultural deste espaço a partir da criação do Centro de Interpretação dos Caminhos do Romântico. De acordo com a página oficial da Câmara Municipal do Porto (CMP)<sup>5</sup>, estão previstas nesse processo a criação de um núcleo expositivo permanente, um Serviço de Apoio Pedagógico, além de intervenções físicas nos percursos com o objetivo de reabilitar os materiais educativos já existentes.

Este trabalho está sistematizado em três capítulos, de modo que, no primeiro, discorre-se acerca da evolução do conceito de Jogos Sérios, as suas definições mais recorrentes na atualidade, assim como a sua aplicação ao património cultural. São apontadas, também, algumas das suas potencialidades em atividades de mediação. Nesse sentido, apresenta-se o Estado da Arte dos Jogos Sérios para o património cultural, na qual se privilegia alguns bons exemplos referenciados pela literatura especializada e propõe-se uma classificação dos Jogos Sérios para o património cultural. Por fim, aborda-se os conceitos de Narrativa Digital (*Digital Storytelling*) e *Game-story*, fundamentais para a planificação do Jogo Sério para os Caminhos do Romântico.

No segundo capítulo revisa-se parte da bibliografia sobre o Porto do século XIX, privilegiando estudos que abordam os seguintes processos históricos verificados na cidade: crescimento demográfico e transformações da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial. Esta é uma etapa fundamental na planificação do Jogo Sério, uma vez que o conjunto de dados reunidos (conhecimentos factuais, conceitos e conteúdos históricos, etc.) serve como base para elaboração da componente pedagógica da atividade.

No terceiro capítulo aborda-se o processo de planificação de um Jogo Sério a partir do seu potencial enquanto ferramenta pedagógica de mediação patrimonial. Assim, apresenta-se algumas teorias de aprendizagem que justificam sua aplicação em ambientes informais de ensino, como museus e sítios culturais. Por fim, enquadra-se a sua planificação na Política de Educação do Museu da Cidade do Porto (MCP) proposta por Semedo (no prelo) e se apresenta a sugestão de Jogo Sério para os Caminhos do Romântico a partir do Modelo lógico de desenvolvimento operacional de um programa de educação do MCP (Semedo, no prelo).

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.cm-porto.pt/cultura/patrimonio-cultural/centro-interpretativo-dos-caminhos-do-romantico>>. Acesso em: 10.01.2018.

Por fim, sublinha-se que todas as informações apresentadas neste trabalho foram recolhidas a partir de uma extensa revisão da literatura sobre Jogos Sérios, Narrativas Digitais, Teorias de Aprendizagem, Educação em Museus, etc. A maior parte dos estudos analisados (principalmente no primeiro e terceiro capítulo) foi produzida na língua inglesa, nesse sentido, as citações diretas no texto foram traduzidas livremente pelo autor.

## Capítulo 1 – Jogos Sérios

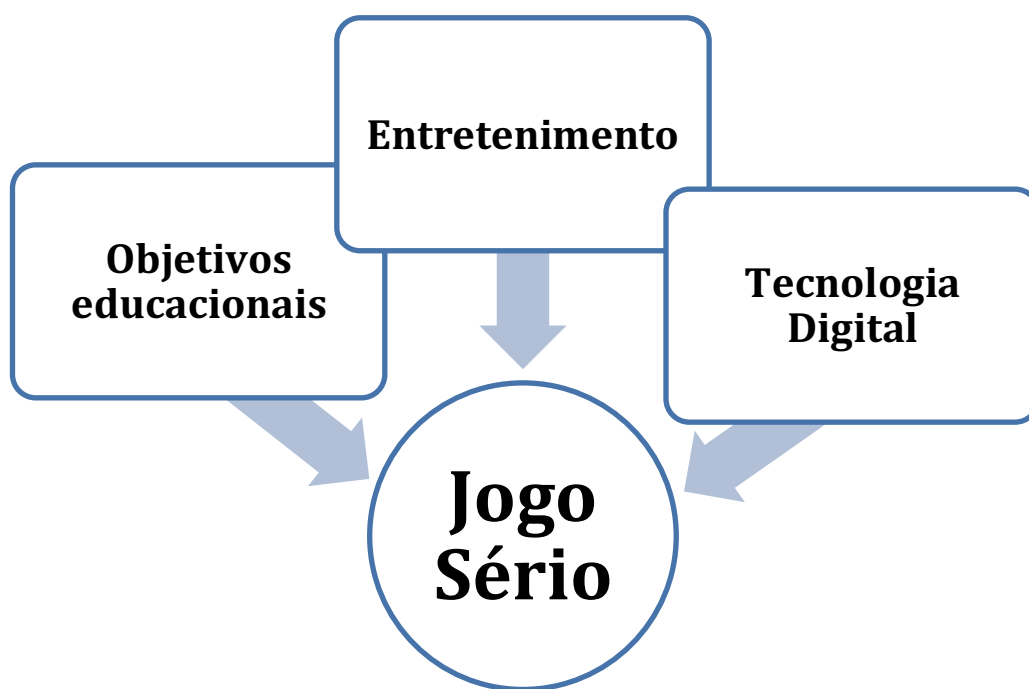
Não existe uma definição consensual de Jogos Sérios. Para alguns autores, a dificuldade para se chegar a um acordo está relacionada ao caráter multidisciplinar do campo (Backlund & Hendrix, 2013; Wilkinson, 2016; Marsh, 2011). Nessa direção, Wilkinson (2016, p. 18) aponta que "o campo dos Jogos Sérios às vezes sofre por sua interdisciplinaridade devido a definições inconsistentes, métodos de avaliação e conceituações múltiplas". Além disso, o acelerado desenvolvimento tecnológico torna muitas vezes as definições de Jogos Sérios pouco eficientes a longo prazo (Marsh, 2011). Trata-se, dessa maneira, de um conceito em constante atualização.

A primeira definição de Jogos Sérios foi produzida pelo pesquisador Clark C. Abt no ano de 1970. Na altura, Abt trabalhava num laboratório militar norte-americano, dedicando parte de sua investigação à criação de videojogos para a formação e treinamento de oficiais do exército (Djaouti *et al.*, 2011). Desde a década de 1940 os militares norte-americanos já produziam jogos de simulação para o treinamento de seus oficiais. Tendo como exemplo, a primeira experiência envolvendo um videojogo produzido com objetivos para além do entretenimento foi realizada no ano de 1948, através da criação do *Air Defense Simulation* (Wilkinson, 2016, p. 30). A definição proposta por Clark C. Abt (1970) inclui tanto os jogos digitais quanto os analógicos:

Os jogos podem ser jogados com seriedade ou casualmente. Estamos preocupados com "Jogos Sérios", no sentido de que esses jogos têm um propósito educacional explícito e cuidadosamente pensado e não se destinam a ser jogados essencialmente para o entretenimento. Isso não significa que o Jogo Sério não seja ou não deva ser divertido.

Clark C. Abt estabeleceu o princípio fundamental para as definições contemporâneas de Jogos Sérios ao sublinhar a relação obrigatória entre componentes pedagógicos e de entretenimento. Todavia, esta definição original seria alterada na década de 1980, como consequência da expansão da indústria dos videojogos de entretenimento (Figura 1). Neste período, diversos jogos foram produzidos para diferentes domínios, como o treinamento militar (*The Bradley Trainer*), publicidade (*Kool-Aid Man*) e assistência médica (*Captain Novolin* e *Packy & Marlon*). Todos estes videojogos foram desenvolvidos para plataformas digitais.

Destaca-se, assim, que as concepções contemporâneas de Jogos Sérios foram construídas a partir da ascensão da tecnologia digital (Breuer & Bente, 2010; Wilkinson, 2016).



**Figura 1.** Componentes de um Jogo S rio

Fonte: Adaptado de “Serious Games”, de C. Abt, 1970 e “Serious Games: Improving Public Policy through game-based Learning and Simulation”, de B. Sawyer, 2002.

No ano de 2002, o desenvolvedor de videogames Ben Sawyer publicou o artigo *Serious Games: Improving Public Policy through game-based Learning and Simulation*, consolidando a nova percepção acerca dos Jogos Sérios. Em seu trabalho, o autor chama atenção para as diversas iniciativas que na altura já trabalhavam as propriedades dos videogames para propósitos além do entretenimento. Sawyer & Rejeski (2002) têm também apontado algumas características que tornam os videogames ferramentas com grande potencial pedagógico, como a capacidade de cativar a audiência e fomentar a competição, interação e imaginação. Para Wilkinson (2016, p. 34), o trabalho de Sawyer inaugurou a era contemporânea dos estudos sobre Jogos Sérios, além de ter estabelecido o vocábulo no discurso acad mico.

Com efeito, muito dos trabalhos que sucederam a publicação de Sawyer convergem na medida em que entendem os Jogos Sérios somente enquanto jogos produzidos para dispositivos

digitais. Nessa direção, Zyda (2005, p. 26) define Jogos Sérios como “um concurso mental, jogado com um computador de acordo com regras específicas, que usa o entretenimento para fortalecer o treinamento governamental ou corporativo, a educação, a saúde, a política pública e os objetivos de comunicação estratégica”. Semelhantemente, Anderson *et al.* (2010, p. 256) definem Jogos Sérios enquanto “jogos de computador que não se limitam ao objetivo de proporcionar entretenimento, que permitem o uso colaborativo de espaços 3D e que são utilizados para fins de aprendizagem e educação em vários domínios de aplicação”.

Por fim, conclui-se que apesar de não existir uma definição de Jogos Sérios universalmente aceita, atualmente grande parte dos autores convergem no que diz respeito às suas características fundamentais. De maneira geral, Jogos Sérios são entendidos enquanto jogos desenvolvidos a partir da tecnologia digital e que possuem fundamentos pedagógicos e de entretenimento. Assim, procuram proporcionar uma experiência de imersão e entretenimento ao mesmo tempo em que pretendem cumprir com pelo menos um objetivo de caráter instrutivo.

## **1.1. Jogos Sérios e Património Cultural**

Os investigadores exploram cada vez mais a utilização de Jogos Sérios no âmbito da mediação patrimonial. (Antoniou *et al.*, 2013; Anderson *et al.*, 2009; Anderson *et al.*, 2010; Bellotti *et al.*, 2012; Malegiannaki & Daradoumis, 2017; Bertuzzi & Zreik, 2011; Mortara *et al.*, 2014; Avouris & Yiannoutsou, 2012).

Para Mortara *et al.* (2014), os Jogos Sérios têm a capacidade de tornar as visitas em museus e exposições culturais mais dinâmicas e atrativas, aumentando o envolvimento do público com os conteúdos culturais. Nesse sentido, os autores apontam que o potencial dos Jogos Sérios está vinculado principalmente ao domínio afetivo<sup>6</sup> do processo de aprendizagem:

Por um lado, a empatia com um personagem e trama do jogo pode ser muito útil para a compreensão de eventos históricos, culturas diferentes, sentimentos, problemas e

---

<sup>6</sup> Segundo a Taxonomia dos Objetivos Educacionais (Bloom, 1956), o processo de aprendizagem ocorre simultaneamente em três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. O domínio afetivo inclui objetivos educacionais que procuram promover a mudança de atitudes, interesse e valores. Uma análise mais desenvolvida da Taxonomia proposta por Bloom (1956) é realizada no terceiro capítulo deste trabalho.

comportamentos de outras pessoas. Por outro, pode ajudar a compreender a beleza e o valor da natureza, arquitetura, arte e património (2014, p. 324).

Já Bertuzzi & Zreik (2011) entendem que os videojogos podem auxiliar na interlocução dos visitantes com as informações apresentadas nos museus, na medida em que eles "dão aos utilizadores (ou jogadores) a possibilidade de misturar mundos fictícios e reais em uma atividade divertida, agradável e descontraída" (2011, p. 2).

Para Avouris & Yiannoutsou (2012), o grande desafio posto aos desenvolvedores de Jogos Sérios culturais é transformar a abundância de informações disponíveis nos sítios patrimoniais em uma atividade atrativa, coerente e didática. Para tal, os autores sugerem a elaboração de jogos para dispositivos móveis, defendendo que além de fornecer informações sobre as exposições, estes possibilitam atividades interativas mais avançadas. Através do uso destas ferramentas, os visitantes podem organizar, controlar e interagir de maneira mais incisiva com as informações fornecidas ao longo da visita.

Por seu turno, Bellotti *et al.* (2012) assinalam que os objetos em museus e exposições culturais são apresentados frequentemente de maneira descontextualizada, o que dificulta a sua apreciação por parte do público. Assim, os autores defendem que Jogos Sérios têm a capacidade de aumentar "as sensações dos jogadores em situações imersivas, fornecendo contextos concretos e convincentes nos quais os jogadores podem se envolver concretamente" (2012, p. 2).

De maneira geral, os autores destacam que os espaços de património cultural são ideais para a aplicação de Jogos Sérios, na medida em que os videojogos podem contribuir com o domínio afetivo do processo de aprendizagem, além de oferecer aos seus utilizadores uma experiência de imersão e entretenimento que os sensibilize em relação ao património cultural.

#### **1.1.1. Jogos Sérios e Património Cultural: Estado da Arte**

Além de estabelecer as potencialidades e particularidades dos Jogos Sérios aplicados ao património cultural, alguns autores também apresentam a revisão da literatura sobre o tema e propõem diferentes classificações para os Jogos Sérios culturais. Cita-se, nesse seguimento, os

estudos de Anderson *et al.* (2009), Anderson *et al.* (2010), Mortara *et al.* (2014), e Avouris & Yiannoutsou (2012). Aponta-se também o trabalho de Boyle *et al.* (2016), que realizam uma revisão sistemática da bibliografia a procura de evidências empíricas sobre os impactos e resultados positivos dos jogos. Apesar de não tratar especificamente do campo cultural, esta revisão é importante na medida em que os autores apresentam uma classificação abrangente dos Jogos Sérios.

Enquanto Anderson *et al.* (2010) e Avouris & Yiannoutsou (2012) classificam os Jogos Sérios a partir dos seus contextos de aplicação e das suas características e componentes técnicos, Mortara *et al.* (2014) propõem uma classificação com base nos objetivos primários e géneros dos jogos. Já Boyle *et al.* (2016) elaboram um sistema de classificação a partir de diversas categorias: objetivos primários do jogo, género, disciplina/ assunto, resultados e plataforma de entrega, sendo esta a classificação mais complexa de todas.

Anderson *et al.* (2010) estabelecem três categorias relacionadas ao contexto de aplicação dos Jogos Sérios culturais: protótipos e demonstradores, museus virtuais, e jogos históricos comerciais. Segundo os autores, protótipos e simuladores são empregues principalmente para o treinamento de funcionários ou estudantes do ensino superior em sítios arqueológicos e outros espaços culturais. Na categoria dos museus virtuais estão inclusos os Jogos Sérios elaborados para serem utilizados dentro do espaço físico de museus ou disponibilizados em seus sítios oficiais na Internet. Jogos comerciais, por sua vez, são videojogos com propósitos de entretenimento empregados com finalidades pedagógicas, uma vez que “sua precisão histórica permite que eles também sejam usados em configurações educacionais” (2010, p. 9).

Os autores concebem também uma classificação a partir dos componentes técnicos utilizados na elaboração dos Jogos Sérios e nas suas interfaces de exibição. Nessa direção, três categorias são especificadas: tecnologias de realidade virtual, realidade mista e realidade aumentada. Sublinham que num sistema de realidade virtual a informação sensorial natural do utilizador é completamente substituída por informações digitais, com o objetivo de mergulhar os utilizadores num sistema sintético, onde todas as coisas do mundo real são bloqueadas (2010, p. 14). Nos sistemas de realidade mista os objetos virtuais e reais são exibidos simultaneamente. Neste caso, a interação entre o utilizador e os objetos pode ocorrer exclusivamente a partir de

um dispositivo digital (como no ecrã do *smartphone* ou do computador). Enquanto os objetos virtuais são gerados e simulados digitalmente, os objetos reais são retratados no dispositivo através de recursos multimédia. A tecnologia de realidade aumentada também demanda a exibição de objetos reais e virtuais. No entanto, um sistema de realidade aumentada exige a sobreposição do mundo virtual ao mundo real. Nessa direção, os autores afirmam que “o princípio teórico básico é sobrepor a informação digital diretamente na percepção sensorial de um utilizador, em vez de substituí-la por um ambiente completamente sintético, como os sistemas de Realidade Virtual” (2010, p. 15).

Avouris & Yiannoutsou (2012) revisam somente Jogos Sérios enquadrados na categoria dos jogos móveis baseados em localização (*mobile location-based games*), que são jogos "facilitados por dispositivos móveis de tal forma que a atividade do jogo evolui de acordo com a localização dos jogadores" (2012, p. 2120). Segundo os autores, esse tipo de Jogo Sério é propício para a aplicação em museus e espaços culturais, na medida em que eles facilitam e aprimoram a interação dos visitantes com o património cultural. Ademais, a tecnologia de posicionamento por satélite também torna esses jogos ideais para o emprego em roteiros de mediação patrimonial em cidades e outros espaços histórica e culturalmente relevantes. Nestes casos, parte da experiência dos utilizadores dentro da narrativa do jogo depende da exploração física do espaço, que por sua vez tem o potencial de “imersão os jogadores em um contexto situado onde os detalhes da história, da cultura e dos recursos físicos disponíveis oferecem oportunidades e restrições que influenciam a escolha de ações e interações, gerando novos tipos de experiências aos jogadores" (2012, p. 2121).

Mortara *et al.* (2014) classificam os Jogos Sérios para o património a partir dos seus objetivos primários e também dos diferentes géneros. Nessa direção, apontam três objetivos distintos para esse tipo de videojogos: conscientização cultural, reconstrução histórica e consciencialização para o património. Os autores apontam que os jogos inseridos na categoria de consciencialização cultural têm potencial para proporcionar "uma experiência holística, incluindo sons (linguagem falada, música tradicional) e elementos estéticos; trazer à vida eventos folclóricos e religiosos; dar a oportunidade de praticar códigos e hábitos comportamentais em primeira pessoa através de tarefas no jogo" (2014, p. 319). Todos os jogos ordenados nessa categoria possuem como enfoque principal o património cultural imaterial:



*Icura, Africa Trail, Yong's China Quest Adventure* (Figura 2), *Discover Babylon, Fascinating Egyptian Mummies, Great Bible Race, The Mosaica e Les Fromages de France*.



**Figura 2.** O Jogo Sérió para consciencialização cultural. Um exemplo

Fonte: “Yong’s China Quest Adventure”, de My Learning, 2018. Disponível em: <<https://www.mylearning.org/resources/yongs-china-quest-adventure-game-level-1>> Acesso em: 25.02.2018

A categoria da reconstrução histórica, por sua vez, engloba os Jogos sérios que possuem a “História como principal objetivo educacional e focam na reconstrução fiel de um período, evento ou processo histórico específico que aconteceu no passado” (2014, p. 319). Grande parte dos jogos nessa categoria são do gênero da interpretação de papéis (*role-play game*), onde o jogador é responsável pela ação de algum indivíduo inserido no processo histórico retratado. Outro gênero bastante comum nesse caso é o de estratégia, principalmente tratando-se de reconstruções de batalhas consideradas relevantes historicamente, como os jogos *The Battle of Thermopylae*, *The Siege of Syracuse*, *Revolution*, *George Washington’s treasures* e *Rome in Danger*.

A categoria de consciencialização para o património compreende os Jogos Sérios que oferecem uma “reconstrução imersiva e realista de uma localização real para apreciação e aprendizado dos valores arquitetónicos, artísticos ou naturais de um local, ou simplesmente que

oferecem mecanismos atraentes para motivar os utilizadores em uma experiência real” (2014, p. 320). Dentro desta categoria os jogos baseados na localização são recorrentes, sendo possível estabelecer uma relação com o estudo de Avouris & Yiannoutsou (2012): *Travel in Europe (TiE)*, *Tidy City*, *O’ Munaciedd*, *MediaEvo*, *VE-Game* e *À la recherche de l’empreinte perdue*. Todos esses Jogos Sérios foram elaborados visando a aplicação em cidades ou sítios histórico-culturais. Neste seguimento, os autores concluem que os jogos desta categoria procuram tornar possível um ambiente onde os jogadores estejam em contato com o legado de uma sociedade, aprendendo sobre a sua história, arqueologia e arte (2014, p. 320).

Mortara *et al.* (2014) também estabelecem uma classificação dos Jogos Sérios para o património cultural baseada nos diferentes géneros dos jogos. Em suma, o género dum videojogo estabelece o que o jogador (utilizador) deve fazer de modo a conseguir progredir na narrativa. Neste seguimento, quatro géneros são propostos: enigma (*puzzle* e *trivia*), simulação, estratégia e aventura.

A categoria enigma engloba dois tipos semelhantes de videojogos: *puzzle* e *trivia*. Os jogos *trivia* "são baseados em perguntas e respostas, e o jogador supostamente deve aprender (ou despertar seu interesse sobre um tópico ou se tornar consciente de alguma coisa) a partir das informações adicionais fornecidas pelo jogo após seu palpite [resposta]" (2014, p. 321). Dois jogos são citados nessa categoria: *The China Game* e *My Culture Quest*. Por sua vez, os jogos de *puzzle* "trabalham resolvendo enigmas lógicos, ou navegando em labirintos" (2014, p. 321). Os autores sublinham que estes jogos são adequados para *smartphones* e muito recorrentes em Jogos Sérios para o património arquitetónico e natural, como o *Travel in Europe*.

Jogos Sérios de simulação são geralmente projetados para simular aspetos de uma realidade real ou fictícia. Mortara *et al.* (2014, p. 321) argumentam que "o mecanismo de simulação é o mais adequado para fazer o jogador apreciar as consequências de suas decisões". Entre os exemplos citados, estão videojogos que pretendem, por exemplo, simular o gerenciamento e expansão de cidades, como o *History Canada* e *Building Detroit* (Figura 3), e aumentar a conscientização sobre questões afetivas e morais (*Real Lives*, *Expedition Africa*).



**Figura 3.** O Jogo Sérió de simulação. Um exemplo

Fonte: “Building Detroit”, de Detroit Historical Society, 2011. Disponível em: <https://apps.detroithistorical.org/buildingdetroit/> Acesso em: 25.02.2018

No que diz respeito aos videojogos de estratégia, os autores apontam que estes "adotam jogabilidade que requer pensamento e planeamento cuidadoso e habilidoso para alcançar a vitória" (2014, p. 321). Apesar de se aproximarem dos videojogos de simulação, eles são geralmente elaborados para retratar batalhas e despertar a consciência acerca da complexidade do pensamento estratégico. Como exemplo, citam os jogos *The Battle of Waterloo* e *1066*. Acerca dos videojogos de aventura, apontam que estes "não requerem desafios ou ações de reflexo; no entanto, vários puzzles devem ser resolvidos através da coleta, combinação e utilização de objetos e da interação com pessoas [personagens] no ambiente" (2014, p. 321). Os dois videojogos citados são *Time Mesh* e *Icura*.

Duas variáveis utilizadas por Boyle *et al.* (2016) na sua classificação importam para este trabalho: género e plataforma de entrega. Os géneros apresentados pelos autores se aproximam daqueles propostos por Mortara *et al.* (2014): simulação, interpretação de papéis, estratégia, enigma, jogos *multiplayer* e aventura. Os autores apresentam quatro tipos de plataformas de entrega: vídeo-console, computador, jogos *online* e dispositivos móveis. Boyle *et al.* (2016) afirmam que os Jogos Sérios geralmente são entregues a partir das plataformas *online*, tanto em computadores como em dispositivos móveis.

A partir das contribuições dos autores acima mencionados apresenta-se uma classificação dos Jogos Sérios para o património cultural a partir dos seus componentes fundamentais. Assim, reconhecem-se cinco categorias:

- 1) Objetivos primários: estabelece se o Jogo Sério foi desenvolvido para a conscientização cultural, reconstrução de um período ou evento histórico específico, ou conscientização para um património cultural;
- 2) Género: está relacionado ao modo como o jogador desenvolve as atividades propostas no contexto do jogo (jogabilidade). Os géneros mais recorrentes são enigma (puzzle e trivia), simulação, estratégia, aventura e interpretação de papéis;
- 3) Dispositivo/ plataforma de entrega: designa de que maneira o jogador pode aceder o videojogo. As plataformas digitais mais comuns são os computadores, consoles, e dispositivos móveis (como *smartphones* e *tablets*); também indica se é preciso estar *online* (com acesso à rede de internet) para jogar, ou se é possível jogar *offline* (sem acesso à rede);
- 4) Interface de exibição: estipula de que modo o jogador acede os conteúdos e recursos multimídia do videojogo dentro de sua plataforma de entrega. Destacam-se três sistemas de exibição: realidade virtual, realidade mista e realidade aumentada;
- 5) Tecnologia chave empregue: Determina se existe alguma tecnologia fundamental para pôr em prática o videojogo. Um exemplo é a utilização do sistema de posicionamento global (GPS) para desempenhar jogos móveis baseados em localização (*mobile location-based games*).

## **1.2. Narrativas Digitais: Estratégias de Mediação e Educação**

Assim como os Jogos Sérios, nos últimos anos a noção de Narrativa Digital (*Digital Storytelling*) despertou a atenção de alguns pesquisadores, que exploram principalmente o seu potencial pedagógico. As narrativas digitais dizem respeito à prática de utilizar ferramentas de computação (gráfico, áudio, vídeo e publicações na rede) para contar histórias. Assim,

combinam os processos tradicionais de seleção de um tópico, realização de pesquisas, redação de um roteiro e desenvolvimento de uma história com os componentes tecnológicos fornecidos pelos computadores (Robin, 2008, p. 222). Nessa direção, Norman (2011) argumenta que esta técnica pode ser compreendida enquanto a fusão entre a velha tradição de contar histórias e o uso de novas tecnologias.

A utilização de Narrativas Digitais na condição de ferramentas pedagógicas foi muito explorada na última década. Grande parte dos trabalhos procuraram analisar de que maneira a combinação de elementos narrativos tradicionais com o uso de novas tecnologias pode aprimorar os processos de aprendizagem nos mais variados contextos. Smeda *et al* (2014, p. 2), por exemplo, tratam deste tema no âmbito da educação formal. Para os autores, a narrativa digital é "uma ferramenta pedagógica eficaz, pois aumenta a motivação dos alunos e os fornece um ambiente de aprendizagem propício para a construção de histórias através da colaboração, reflexão e comunicação interpessoal". Ademais, sublinham que além de aumentar a motivação dos estudantes, essa prática também melhora os resultados de aprendizagem. Em concordância, Robin (2008, p. 222) aponta que uma "narrativa digital é uma ferramenta tecnológica especialmente boa para coletar, criar, analisar e combinar imagens visuais com texto escrito". Para o autor, a integração de elementos textuais com elementos visuais acelera e aprimora a compreensão por parte dos estudantes. Além disso, afirma que uma narrativa digital rica pode ser utilizada como uma maneira de captar a atenção do público para determinado assunto, aumentar o interesse pela exploração de novas ideias, além de apresentar e explicar conceitos e conteúdos abstratos.

Gils (2005), Barrett (2006) e Sadik (2008) destacam que as atividades baseadas em Narrativas Digitais podem tornar a aprendizagem mais diversificada, personalizada e atraente, oferecendo uma nova maneira de despertar o interesse e prolongar a motivação daqueles que aprendem. Gils (2005) propõe uma abordagem baseada em Narrativa Digital com níveis variados de participação, interação e flexibilidade, destacando a possibilidade de combinar o desenvolvimento da história com a mobilidade dos utilizadores. Assim, a interação dos personagens com o público ocorre somente em determinados locais, de acordo com o trajeto escolhido pelos participantes (2005, p. 2). Neste caso, a escolha por diferentes rotas resulta em

uma série de narrativas personalizadas, fazendo com que esta modalidade de Narrativa Digital se caracteriza pela maior autonomia e agência oferecidas aos utilizadores.

O emprego de Narrativas Digitais no âmbito da mediação/ educação patrimonial também foi muito explorado nos últimos anos (Negrini & Di Blas, 2015). No contexto europeu, um exemplo desta tendência é expresso através do projeto *AthenaPlus*, financiado pelo Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (CIP) da Comunidade Europeia. O principal objetivo desse projeto é tornar o património cultural europeu mais acessível através da plataforma online *Europeana*. Para isso, foram desenvolvidos uma série de projetos que apoiam o desenvolvimento de aplicações para o património digital (AthenaPlus, 2016). Dentro dessa iniciativa, a Narrativa Digital foi compreendida enquanto "uma forma criativa de favorecer o acesso ao património cultural digital em toda a Europa para além do público em geral, contribuindo para a circulação transnacional do património europeu e para a disseminação de conhecimento" (Brouillard; Loucopoulos; Dierickx, 2015, p. 8). Os autores atentam principalmente para o desenvolvimento de narrativas digitais como uma maneira de aprimorar a experiência dos visitantes em instituições culturais, como galerias, arquivos, bibliotecas e museus. Nessa direção, apontam que as narrativas digitais (enquanto uma forma de mediação patrimonial) modificam o relacionamento estabelecido pelo público com os objetos patrimoniais, enriquecendo o ciclo de experiências dos visitantes (antes, durante e depois da visita) e oferecendo-lhes novas oportunidades e capacidades de ação e participação (2015, p. 14).

Floch & Jiang (2015, p. 503) abordam a necessidade de atrair e motivar públicos diversificados em instituições culturais, tratando principalmente dos sítios patrimoniais. Segundo os autores, contar histórias é uma prática utilizada há muito tempo por essas instituições, principalmente através da mediação patrimonial realizada por guias humanos. No entanto, em sítios patrimoniais os recursos humanos são muitas vezes escassos. Nestes casos, entendem que a tecnologia digital pode oferecer "a oportunidade de levar essas experiências a um público mais amplo e também de ampliar o espaço da descoberta" (2015, p. 503). Nessa continuidade, os autores apontam algumas direções para o desenvolvimento de ferramentas de Narrativas Digitais nesses espaços:

Para a descoberta do património cultural na paisagem, uma escolha natural é fazer uso da tecnologia móvel como suporte para a narração digital. Dispositivos móveis, como

*smartphones* ou *tablets*, podem ser usados para acessar informações em qualquer lugar e a qualquer momento. Além disso, eles são amplamente adotados e as pessoas os carregam e os usam em geral (Floch & Jiang, 2015, p. 503).

Laia Pujol *et al.* (2012) chamam atenção para a necessidade que as instituições culturais e de memória têm em tornar a apresentação do património cultural mais atrativa para as gerações mais jovens, os "nativos digitais". Assim, sublinham que o desafio para essas entidades é "capitalizar o uso difundido de tais mídias [digitais], ao mesmo tempo em que enfrentam a concorrência da indústria de entretenimento baseada no lazer, que atrai visitantes através de exibições espetaculares e eventos com qualidades experimentais, mas também educacionais e culturais" (2012, p. 77).

Para os autores, a introdução de ferramentas de Narrativa Digital pode ser uma das alternativas para tornar os espaços patrimoniais mais atrativos, além de aprimorar a experiência do público nesses locais.

Investigações recentes em narrativa digital interativa, personalização, adaptabilidade e realidade mista, combinadas com sistemas facilitadores de mobilidade, prometem tornar não só os sítios do património cultural mais atrativos, mas também fornecer novos meios para transmitir conhecimento, interpretação e análise cultural de forma mais eficaz para as audiências (Laia Pujol *et al.*, 2012, p. 77).

Laia Putol *et al.* (2012, p. 80) também afirmam que os museus sempre foram contadores de história, assim, as atividades baseadas em narrativas digitais podem ser entendidas enquanto um aprimoramento dessa tradição secular. Essas histórias, porém, foram produzidas dentro de uma perspectiva na qual os museus eram vistos na condição de autoridades, tornando suas narrativas únicas e inquestionáveis. Em contrapartida, os autores argumentam que existe um esforço por parte dos museus contemporâneos no sentido de romper com essa visão autoritária e vertical. Deste modo, atividades interativas baseadas em Narrativas Digitais passaram a ser implementadas com o objetivo de produzir uma experiência de visita que se adapta aos diferentes interesses e necessidades dos visitantes, com o objetivo ideal de torná-la totalmente personalizada e interativa (2012, p. 80).

Visser (2017), escrevendo para o portal online *The Museum of The Future*, aborda estratégias para a elaboração de uma Narrativa Digital que se destaque, capte a atenção do público e faça com que os visitantes se envolvam com a instituição (p. 76). Nessa direção,

estipula quatro lições (Figura 4) a serem seguidas por entidades culturais que pretendem incorporar esse tipo de narrativa em suas exposições: 1) a narrativa deve desenvolver conteúdos considerados únicos e inesperados, 2) a narrativa deve ser contada num espaço público, em "comunidades ativas", estando acessível para todos os tipos de visitantes, 3) o público deve ser capaz de estabelecer uma relação de pertencimento com a história, seu conteúdo e seus personagens e 4) a presença de elementos físicos, como objetos da coleção ou edificações, ajuda a criar uma conexão entre a narrativa e as pessoas.



**Figura 4.** Elementos de uma Narrativa Digital para Museus

Fonte: Adaptado de “The Museum of the Future: Selected blogposts about museums in times of social and technological change”, de J. Visser, 2017.

Após estabelecer as quatro lições para o planejamento de atividades baseadas em Narrativas Digitais para museus e outras instituições culturais, Visser (2017) destaca que as coleções, objetos e patrimônios dessas entidades tornam a lição número um relativamente fácil para se colocar em prática, uma vez que o acervo de um museu, por exemplo, é por natureza algo único e surpreendente para o público. Para o autor, o maior desafio é criar uma narrativa com a qual o público possa se identificar, ao mesmo tempo em que a mensagem da instituição seja transmitida. Isto porque estas entidades estão acostumadas a contar histórias somente sobre



suas coleções, valores e missões, poucas vezes procurando estabelecer um vínculo maior com a comunidade ao seu entorno (p. 77).

Entende-se que os Caminhos do Romântico, enquanto local de relevante valor histórico-cultural, dispõe de todos os elementos e características apontados por Visser (2017): trata-se de um sítio público e acessível ao longo de todo o ano, cuja configuração espacial, pontos de interesse e testemunhos patrimoniais evocam à um período relevante da história da cidade do Porto (o século XIX), tornando possível o desenvolvimento de uma história criativa e cativante. Para tal, torna-se necessário implementar os testemunhos físicos deste período na narrativa da atividade de mediação patrimonial, combinando-os com os elementos multimédia típicos das narrativas digitais.

Nas páginas anteriores apresentou-se uma definição de Narrativas Digitais e algumas das suas principais potencialidades pedagógicas, tanto no domínio da educação formal, como no âmbito da educação e mediação patrimonial. Para o presente trabalho interessa principalmente as contribuições referentes à relação entre narrativas digitais e património cultural. Dessa maneira, sublinha-se que este tipo de narrativa pode contribuir para aprimorar a experiência dos visitantes em sítios de património cultural, uma vez que 1) tem a capacidade de despertar o interesse dos visitantes e motivá-los através da combinação de elementos textuais, visuais e de uma narrativa criativa; 2) facilita a apresentação de conceitos e conteúdos abstratos, contextualizando-os dentro da narrativa proposta; 3) permite maiores níveis de ação e participação por parte dos utilizadores, contribuindo para a manutenção da motivação e do engajamento ao longo das atividades; 4) propicia uma experiência de mediação personalizada, isto é, adaptada aos interesses de cada visitante. Tendo em vista o acima exposto, conclui-se que o desenvolvimento de uma atividade baseada em Narrativas Digitais pode ser entendido enquanto uma maneira criativa de aceder e interpretar o património cultural.

### **1.3. Sobre a Combinação de Videojogos e Narrativas Digitais**

As narrativas digitais podem ser desenvolvidas em diversos contextos e com diferentes finalidades, sendo a produção de videojogos aquele que interessa nesta investigação. Nesta

direção, explora-se as contribuições de alguns autores que propõem maneiras de combinar as características típicas das narrativas digitais com os elementos fundamentais dos videogames.

Thue *et al.* (2007) propõem um modelo de videogame com as características das narrativas digitais. Para tal, distinguem as narrativas interativas das narrativas estáticas (ou predeterminadas): enquanto as primeiras são aquelas nas quais os jogadores podem interferir diretamente na história, as segundas são aquelas nas quais o jogador não tem a possibilidade de interferir nos desdobramentos e no desfecho da história. A partir disto, os autores defendem que os videogames com narrativas interativas possuem duas vantagens em relação aos videogames com narrativas estáticas: em primeiro lugar, os jogadores consideram as histórias adaptativas mais divertidas do que as histórias predeterminadas (Thue *et al.*, 2007; Padilla-Zea *et al.*, 2014); em segundo, os jogadores sentem-se motivados por mais tempo quando possuem controle sobre as suas ações e quando percebem que estas interferem no curso da narrativa.

Champagnat *et al.* (2010) abordam a elaboração de Jogos Sérios a partir da introdução de narrativas digitais interativas. Para tal, definem narrativa da seguinte maneira:

um conjunto de eventos parcialmente ordenados que acontecem ao redor de um personagem, um objeto ou um tópico específico. Uma narrativa consiste em começar de um estado inicial, passa pela resolução de um determinado problema (para uma história epistêmica), a fim de alcançar um estado final que seja uma conclusão aceitável (Champagnat *et al.*, 2010, p. 6).

Os autores argumentam que construir narrativas interativas para videogames é uma tarefa desafiadora, uma vez que existe sempre uma tensão entre a liberdade de ação dos jogadores e a rigidez da estrutura da trama (2010, p. 7). Para resolver esta suposta incompatibilidade, Champagnat *et al.* (2010) destacam que o universo do jogo deve suportar o desenvolvimento de diversas narrativas predeterminadas. Deste modo, os criadores do jogo podem controlar o ritmo e a estrutura da narrativa, mas os jogadores têm a liberdade de personalizar o seu caminho até o desfecho da atividade (2010, p. 10).

Zimmerman (2004), por sua vez, explora o conceito de *game-story*, compreendido pelo autor enquanto a combinação de jogos e histórias. Para este trabalho, interessa principalmente a sua definição de interatividade explícita, jogar (*play*) e jogos (*games*).

No que diz respeito ao conceito de interatividade explícita, Zimmerman argumenta que este corresponde ao sentido óbvio da palavra, isto é, participação explícita. Nesta categoria de

interatividade estão incluídas "escolhas, eventos aleatórios, simulações dinâmicas e outros procedimentos programados numa experiência interativa" (p. 157). Em suma, interatividade explícita é aquela que possibilita ao utilizador influenciar diretamente o curso da narrativa. Em relação ao ato de jogar, o autor define este enquanto "o espaço livre de movimento dentro de uma estrutura mais rígida" (Zimmerman, 2004, p. 156). Nessa direção, jogar consiste na liberdade de ação que um utilizador possui dentro de uma estrutura predeterminada. No caso de um jogo, por exemplo, jogar consiste nas ações empregadas pelos utilizadores dentro de um universo com regras, limite de ações e resultados possíveis. Segundo o autor, esse conceito abstrato torna-se mais acessível quando pensado a partir da combinação das noções de narrativa e interatividade. Assim, aponta que a estrutura de uma narrativa interativa pode guiar e favorecer um ambiente para se jogar, mas essa ação nunca pode ser previamente determinada. Isto porque o ato de jogar "surge desse sistema à medida que o leitor [jogador] navega por ele" (p. 159). A noção de jogar relaciona-se diretamente com a noção de interatividade, uma vez que ambas necessitam de ação por parte dos utilizadores. Dessa maneira, Zimmerman (2004) sublinha que quanto menor for o grau de interatividade de uma narrativa, menor é a margem para que se possa jogar.

Por fim, Zimmerman (2004, p. 160) apresenta uma definição de jogos na qual apresenta os seus elementos principais. Para o autor, "um jogo é uma atividade interativa voluntária, na qual um ou mais jogadores seguem regras que restringem seu comportamento, encenando um conflito artificial que termina em um resultado quantificável". Aponta também que um jogo deve favorecer a interatividade (ou participação) explícita. Além disso, Zimmerman ressalta que um dos elementos fundamentais de um jogo é a artificialidade, ou seja, é necessário estabelecer uma fronteira entre o universo do jogo e o "mundo real". Por fim, um jogo ideal deve ter um conflito (ou problema) para ser solucionado pelos jogadores e um resultado quantificável que determina se o conflito foi solucionado de maneira satisfatória.

A partir das contribuições de Zimmerman (2004), um *game-story* pode ser entendido como um sistema (ou ferramenta) que agrega as características principais das narrativas digitais com os elementos típicos de um videogame (regras, conflito artificial, resultado quantitativo, interatividade e fantasia). Pensando numa ferramenta de mediação e educação patrimonial, propõe-se a elaboração de um Jogo Sérioso para os Caminhos do Romântico que combine todos

esses componentes, nomeadamente as características das narrativas digitais para museus (Visser, 2017) e os componentes fundamentais de um jogo (Zimmerman, 2014), a fim de facilitar o acesso ao património cultural e aprimorar a sua compreensão por parte do público visitante a partir de uma experiência de imersão e entretenimento. Trata-se, desta maneira, de um sistema com as seguintes características e componentes (Figura 5):



**Figura 5.** Componentes de um *game-story* para o património cultural

Fonte: Adaptado de “Narrative, Interactivity, Play, and Games: Four naughty concepts in need of discipline”, de E. Zimmerman, 2014 e “The Museum of the Future: Selected blogposts about museums in times of social and technological change”, de J. Visser, 2017.

Por fim, sublinha-se que um modelo de Jogo Sérioso para os Caminhos do Romântico deve dispor também de outras características típicas das atividades educativas planeadas para museus e sítios patrimoniais, as quais são analisadas no último capítulo deste trabalho, onde a elaboração do videojogo enquanto ferramenta de mediação patrimonial é apreciada a partir da proposta de Política de Educação do MCP (Semedo, no prelo).

## **Capítulo 2 – O Porto de Oitocentos**

No presente capítulo explora-se parte da literatura académica sobre o Porto de Oitocentos com a finalidade de reunir um conjunto de dados cientificamente validados para a elaboração da componente pedagógica do Jogo Sérió. Considerando o grande número de estudos acerca desse tema, o longo intervalo de tempo analisado e a complexidade das dinâmicas sociais, culturais e económicas verificadas, priorizaram-se os trabalhos que refletem sobre os seguintes processos históricos: crescimento demográfico e transformações da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial. A demarcação desses três processos está relacionada aos três percursos temáticos já existentes nos Caminhos do Romântico, nomeadamente O Porto do Romantismo, Arqueologia Rural e Industrial e A Fábrica de Massarelos e o Prestígio da Burguesia. Sublinha-se, assim, que esta investigação apresenta limitações, uma vez que não procura tratar exaustivamente os processos escolhidos, do mesmo modo que não desenvolve com pormenor como as informações reunidas neste capítulo devem ser implementadas na elaboração das histórias dos personagens do jogo.

Para melhor compreender a intensidade dos processos históricos assinalados, convém assinalar a existências de dois períodos distintos na história do Porto Oitocentista. Entre 1809 e 1850, o Porto sofreu com a instabilidade política e social observada em Portugal decorrente das invasões francesas (1807 - 1811) e da implementação e consolidação do liberalismo no país, processo marcado por alguns eventos particularmente violentos, como as Guerras Liberais (1828 - 1834), a Revolta da Maria da Fonte (1846) e a Guerra Civil da Patuleia (1846 - 1847). Embora os pesquisadores não consigam apontar precisamente as implicações desse quadro de instabilidade política na atividade económica e na demografia de Portugal, existe uma concordância no sentido de que as informações disponíveis apontam para uma retração de setores da economia (com destaque para a agricultura e comércio), do crescimento populacional e das transformações urbanísticas (Serén & Pereira, 2000; Monteiro, 2009; Silva, 2009; Costa, Lains e Miranda, 2011).

A segunda metade do século (1850 - 1891), por sua vez, é caracterizada pela regeneração política após o triunfo dos liberais sobre os absolutistas. Nessa direção, Sousa &

Marques (2004) afirmam que a partir de 1851 verificou-se a suspensão dos episódios violentos, a atenuação dos conflitos políticos e sociais, além do triunfo do capitalismo e afirmação da burguesia. Em complemento, sublinham que este quadro de estabilização social e política do país possibilitou a superação do sistema do Antigo Regime. Deste modo, a apreciação da bibliografia permite afirmar que todos os processos históricos analisados neste capítulo tiveram maior intensidade na segunda metade do século XIX.

Por último, ressalta-se que no domínio de cada processo histórico foram selecionados um conjunto de conteúdos e conceitos para serem privilegiados. Esta seleção tem o propósito de tornar esta análise mais objetiva e organizar os objetivos pedagógicos do Jogo Sérió, considerados no próximo capítulo.

## **2.1. Crescimento Demográfico e Transformação da Cidade**

Primeiro apresenta-se um quadro geral das principais transformações realizadas na paisagem do Porto ao longo do século XIX e em seguida os principais indicadores do seu crescimento demográfico, pormenorizando os seguintes conteúdos e conceitos.

- **Conteúdos:** Abastecimento de água e criação do sistema de esgoto; transportes e comunicações; expansão do núcleo urbano; a questão da habitação, crescimento demográfico e mobilidade populacional;
- **Conceitos:** Saneamento; ferrovia; urbanização; ilhas e palacetes; êxodo rural e emigração.

A paisagem urbana do Porto sofreu intervenções do poder público desde a segunda metade do século XVIII, principalmente no período em que a cidade foi governada por João Manuel de Almada e Melo e o seu filho, Francisco de Almada. Sob o comando da Junta de Obras Públicas, criada em 1763, Almada e Melo iniciou um processo de modernização urbanística do Porto. Segundo Barros (2010, p. 38), a administração da cidade implementou um projeto estratégico que incorporou a abertura e renovação de eixos viários, a edificação de

fontes, aquedutos e obras públicas, além do lançamento de normas para o licenciamento de obras particulares. Serén & Pereira (2000, p. 379) apontam que as intervenções levadas a cabo nessa época traduziam uma conceção iluminista de cidade, que "defende a luz, a higiene, a racionalização do espaço físico e social da cidade". Assim, afirmam que o Porto da viragem do século XVIII para o século XIX é uma cidade que conserva a geografia social do Antigo Regime (2000, p. 382).

As primeiras duas décadas do século XIX não representaram um período de alterações significativas na paisagem urbana do Porto. As mudanças pontuais ocorridas neste momento foram realizadas nas linhas definidas no tempo dos Almas (Serén & Pereira, 2000, p. 379). Somente no final da década de 1830 que a cidade conheceu um novo impulso urbanístico. Assim, os autores destacam a construção dos mercados do Bolhão e Anjo (ambos abertos em 1839), a abertura de novas ruas, como a da Constituição, a criação do Jardim de S. Lázaro (1834) e a inauguração da ponte pênsil em 1843. Em 1839 foi construído também o primeiro cemitério público da cidade: Prado do Reposo. Sua construção ocorreu no seguimento do decreto de 21 de setembro de 1835, que proibia "as inumações em igrejas e dentro das povoações devido ao aumento populacional e às deficientes condições de higiene" (Machado, 2015, p. 16). Apesar dessas mudanças, este não foi ainda o tempo das grandes intervenções urbanísticas.

As principais transformações na cidade concentraram-se na segunda metade de oitocentos, mais especificamente a partir da década de 1860. Neste período, "a municipalidade empreende grandes operações urbanísticas no centro urbano, com os objetivos ora de melhorar o sistema viário, ora de destruir zonas insalubres" (Serén & Pereira, 2000, p. 386). Neste seguimento, Ferreira & Rocha (2013, p. 200) argumentam que "a criação em 1852 do Ministério das Obras Públicas veio proporcionar que o desenvolvimento do país se processasse de uma forma mais global, o que privilegiou o desenvolvimento de infraestruturas de comunicação terrestres e marítimas". Serén & Pereira (2000, p. 391) também salientam que o crescimento do Porto na segunda metade do século XIX agravou alguns problemas estruturais da cidade, como o abastecimento de água, saneamento, habitação e transporte. Dessa maneira, grande parte das obras executadas pelo poder público buscaram aprimorar as condições de cada um desses aspetos.

### 2.1.1. Transportes e Comunicações

O melhoramento dos transportes e comunicações no Porto ocorreu a partir da implementação de uma rede de transporte público e da realização de obras com o objetivo de aprimorar os acessos à cidade. Ferreira & Rocha (2013, p. 200) apontam que a rede de transportes públicos foi implementada em 1872, “iniciando-se com as primeiras linhas do *americano* e surgindo em 1895 os primeiros eléctricos”. Para Serén & Pereira (2000, p. 391), a principal consequência da implementação deste sistema de transporte foi a aproximação da cidade dos seus subúrbios, estimulando o processo de urbanização das periferias.

De acordo com Silveira *et al.* (2011, p. 14), a construção de caminhos de ferro em Portugal fez parte da política de modernização económica colocada em prática na segunda metade do século XIX. Destacam que a implementação das ferrovias foi um processo irregular, onde podem ser identificados três etapas de crescimento acentuado: 1856 - 1864; 1878 - 1890; 1900 - 1911. Neste caso, os intervalos representam momentos de crise económica e financeira que diminuíram o ritmo da construção. Para estes autores, a análise das plantas do período deixa claro que as prioridades iniciais eram ligar Lisboa ao Porto, ao Sul do país e à Espanha, evidenciando o papel central desempenhado pela capital, do mesmo modo que em outros países da Europa. Assim, as obras responsáveis por ligar o Porto ao restante da região Norte do país iniciaram somente em 1878, com o surgimento da linha do Minho, da Póvoa e do Douro.

Pinheiro (1979) afirma que a construção dos caminhos de ferro em Portugal está indissociavelmente ligada à dependência económica externa. A autora argumenta que no caso português as ferrovias não constituíram um motor para a industrialização nacional, como ocorreu em outros países. Isto porque Portugal ocupava uma posição na divisão internacional do trabalho que se caracterizava somente pela exportação de produtos primários. Além disso, o país não conseguiu desenvolver um setor industrial concorrencial capaz de suprir as demandas do mercado interno, contribuindo para a manutenção de uma estrutura económica dependente. Soma-se a isso a crítica situação financeira do Estado ao final das guerras liberais, inviabilizando investimentos do Estado na melhoria das comunicações. Neste cenário de crise e dependência financeira, a importação de capitais foi uma alternativa para equilibrar a balança



do país: “o recurso ao défice externo e ao investimento de capitais estrangeiros determina uma estrita ligação das construções de caminhos-de-ferro em Portugal à conjuntura das praças financeiras europeias e ibéricas” (Pinheiro, 1979, p. 297).

Dessa maneira, a autora conclui que a política de modernização das comunicações nesta altura (que além das ferrovias contava com a abertura de estradas e a implementação do telégrafo) agravou significativamente o défice orçamental português. A predominância dos investimentos estrangeiros, em quase sua totalidade francesa, serviu também para aumentar a dívida externa, que passava a ser emitida agora em Paris.

Vieira (1988) também analisa a introdução de investimentos britânicos e franceses nos caminhos de ferro portugueses, argumentando a existência de uma “aliança financeira” anglo-francesa para gerir os capitais necessários para construção de ferrovias. Em concordância com Pinheiro (1979), sublinha que Portugal encontrava-se em uma condição de dependência económica em relação aos dois países. Nessa direção, classifica a relação anglo-portuguesa como um “colonialismo informal”, uma vez que Portugal dependia de um único mercado estrangeiro (Inglaterra) para exportar o seu principal produto (vinho), enquanto os ingleses tinham a liberdade de comprar de fornecedores alternativos, como França e Espanha. Em relação ao papel dos franceses, Vieira (1988) também afirma que estes tornaram-se os principais investidores nas ferrovias portuguesas, ainda que as primeiras iniciativas no setor tivessem sido britânicas:

Como resultado de sua política, no final da década de 1880, os franceses exploravam mais de metade da rede ferroviária portuguesa e os capitais franceses investidos nas linhas férreas portuguesas totalizavam cerca de 10 milhões de libras, quase três vezes mais do que o capital que os ingleses tinham investido (e, em alguns casos perdido) em redes ferroviárias em Portugal (Pinheiro, 1979, p. 744).

Vieira (1988) e Pinheiro (1979) afirmam que os estrangeiros não se limitaram ao fornecimento de empréstimos e ao investimento direto de capitais para a construção de ferrovias em Portugal, mas também foram os responsáveis pelo planeamento e execução das obras. Assim, um número significativo de engenheiros e técnicos estrangeiros mudaram-se para Portugal na segunda metade do século XIX. Destaca-se, no caso do Porto, o engenheiro belga francófono Hippolyte-Jean-Baptiste de Baère (1844-1924), responsável pelo projeto do ramal

do Caminho-de-Ferro para a Estação Central do Porto (atual estação São Bento), solicitado pela CMP e apresentado em 1887.

**Ferrovias:** Também conhecida como Caminhos de Ferro, é um sistema de transporte terrestre baseado em comboios que se deslocam sobre carris. Este sistema foi desenvolvido na Inglaterra e amplamente difundido para outros países durante o século XIX. Em Portugal, as principais malhas ferroviárias foram construídas na segunda metade de oitocentos, com investimento de capitais estrangeiros, nomeadamente francês e inglês. A cidade do Porto possui duas estações ferroviárias: São Bento (inaugurada provisoriamente em 1896) e Campanhã (inaugurada em 1875).

### 2.1.2. Abastecimento de Água e Criação do Sistema de Esgoto

O saneamento básico e os seus serviços referentes, como o abastecimento de água, o tratamento de esgoto e a limpeza urbana também foram responsáveis por algumas intervenções do poder público. Uma fonte de informação valiosa para entender esta questão é o relatório apresentado à Comissão Municipal de Saneamento do Porto no ano de 1888, de autoria de Ricardo Jorge. Neste documento, o autor sublinha que as questões de saneamento e higiene urbana devem estar a cargo dos municípios, expressando uma crescente preocupação para que o poder local estabeleça legislações e ações para tratar destes aspetos. Além disso, o autor demonstra grande preocupação com o depósito de matérias pútridas nos centros urbanos e o seu contato com a água, capaz de proliferar bactérias. Nesse sentido, Jorge (1888, p. 17) afirmava a necessidade em se fornecer água pura, captada e canalizada, além de praticar a desinfecção mecânica e rápida a partir de um sistema de esgoto, rompendo com a tradição de despejos de dejetos nas ruas ou em fossas dentro das propriedades.

De facto, somente nas últimas décadas do século XIX que a municipalidade executou projetos de maior amplitude para contornar o problema do saneamento e abastecimento de água. Nessa direção, Clara Pimenta do Vale (2013) analisa um conjunto de leis municipais que podem ser entendidas como um esforço por parte do poder público em modernizar-se e organizar-se, das quais destacam-se os códigos de posturas municipais de 1839, 1855, 1869 e 1889. Segundo a autora (2013, p. 5), a análise das posturas da década de 1830 “evidenciam a inexistência de

qualquer tipo de infraestrutura de saneamento nos edifícios, e a utilização da rua como canal de esgoto, maioritariamente a céu aberto”. Além disso, Vale (2013) sublinha que no início de oitocentos a rede de aquedutos públicos ainda está em execução, servindo uma pequena parte de ruas e edificações. As posturas municipais de 1855, por sua vez, já referem como uma obrigatória a instalação de uma rede predial canalizada de águas pluviais.

Serén & Pereira (2000, p. 392) apontam que "em 1882, a Companhia Geral das Águas do Porto iniciara as obras para a distribuição de água, mas só em 1887 entra em funcionamento a rede de canalizações". Os autores sublinham que esta rede foi crescendo progressivamente, sendo que durante o século XIX grande parte da população ainda continuou a se abastecer nos fontanários públicos e nos poços particulares. Em complemento, Freitas *et al.* (2010) afirma que o fornecimento domiciliário de água não se desenvolveu no mesmo ritmo em toda a cidade, na medida em que dependia da finalização das diversas obras de captação e distribuição em andamento na cidade. Além disso, os autores destacam que a população com menos recursos económicos manteve a utilização da água proveniente de nascentes e poços. Apesar dessas considerações, entende-se que a implementação de um sistema de abastecimento de água e também de uma rede de tratamento de esgoto no final de oitocentos constituem duas ações que permitiram uma alteração significativa, ainda que gradual, no quotidiano de uma parcela dos portuenses.

**Saneamento:** Diz respeito ao conjunto de serviços executados com o objetivo de garantir a higiene e saúde de uma comunidade, nomeadamente a distribuição de água potável, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana e o controle de agentes patogénicos. As principais intervenções de saneamento no Porto foram iniciadas na segunda metade do século XIX através da intervenção do poder municipal.

### 2.1.3. A Questão da Habitação

O século XIX foi marcado pela propagação das *ilhas* e de conjuntos de *ilhas* em diversas zonas do Porto. De maneira geral, Teixeira (1994, p. 555) estabelece que "as ilhas consistiam

em filas de pequenas casas térreas, com uma média de 16 m<sup>2</sup>, construídas nas traseiras de antigas habitações das classes médias". Pereira (2011) afirma que o estabelecimento de *ilhas* no Porto não é um fenómeno do século XIX e também não está associado ao processo de industrialização e de migração de populações rurais para a cidade. No entanto, aponta que "na fase de industrialização da cidade e, sobretudo, no último quartel do século XIX, as ilhas atingiram uma expansão impressionante, albergando, em meados da década de oitenta, cerca de 20 mil habitantes" (2011, p. 479). Ademais, Serén & Pereira (2000, p. 395) apontam que "o aumento da população e a maior procura de alojamentos baratos irão estimular diversas formas de especulação imobiliária, fazendo alastrar não apenas a construção de novas *ilhas*, mas incitando também à maximização de outros espaços utilizados para aluguer". Além das *ilhas* tradicionais, existiam as *colmeias*, ou *ilhas em altura*, prédios de vários andares situados no centro da cidade que serviam de alojamento para inúmeras famílias. Outro tipo de moradia destinada para a classe trabalhadora eram as *casas de malta*, "o alojamento preferencial dos que vêm trabalhar para a cidade durante a semana, bem como dos aguadeiros galegos e outros serviçais" (2000, p. 395).

Segundo Serén & Pereira (2000, p. 396), existiam no Porto cerca de 200 ilhas em 1832. Num inquérito realizado em 1885, o número de ilhas já chegava a 531, abrigando 6020 famílias. Segundo o inquérito conduzido pelo Conselho de Melhoramentos Sanitários no ano de 1899, existiam 1048 ilhas na cidade. Dessa maneira, os autores afirmam que na virada do século XIX para o século XX cerca de um terço da população do Porto residia em ilhas. Para os autores, a partir dos anos 1880 é perceptível que a questão do alojamento passa a chamar a atenção da opinião e dos poderes públicos.

A imagem de degradação da casa da ilha que nos é transmitida pelas descrições da época, elaborada por médicos, jornalistas, autoridades, tem, pois, uma marca ideológica precisa (...) É que a habitação da ilha contrastava agora com valores assumidos pela ética familiar burguesa, associando a casa ao espírito doméstico, à privacidade dos membros da família face a estranhos (M. Serén & G. Pereira, 2000, p. 397).

Segundo estes autores, verificou-se ao longo do século XIX um processo gradual de afastamento entre o espaço doméstico e o espaço de atividade produtiva, além da emergência da distinção entre as esferas pública e privada. Este fenómeno é expresso a partir da construção, por parte da alta burguesia, de residências (mansões e chalés) em zonas afastadas do centro

urbano, rodeadas por jardins, e separadas das da rua por muros e gradeamentos. Esta noção de intimidade doméstica é praticamente inexistente no caso das habitações populares, nomeadamente as ilhas:

A ilha é eminentemente um espaço coletivo e ao mesmo tempo um espaço fechado sobre si mesmo. O portal de entrada comum, bem como os espaços e equipamentos coletivos (corredor, lavadouro, poço, retretes, etc.), facilita a formação de um espírito de comunidade, fundado em intensas relações de vizinhança, onde o acesso a estranhos, não sendo vedado, não deixa também de ser inibido ou mesmo hostilizado. A exiguidade do espaço doméstico (que raramente ultrapassa os 15-20 m<sup>2</sup>) reforça a utilização dos espaços comuns, como prolongamento do espaço da casa, intensificando as relações de sociabilidade e de entreajuda, as solidariedades e também os conflitos (M. Serén & G. Pereira, 2000, p. 398).

Mota (2010) discorre sobre a organização do espaço doméstico burguês no final do século XIX a partir da análise de plantas cartográficas daquele período, identificando diferentes tipos de moradia burguesa oitocentista. Assim, aponta que a alta e média burguesia preferiam construir em terrenos isolados, delimitando uma maior separação entre o espaço público e privado. Já os grupos inferiores da burguesia habitavam zonas centrais, onde os limites entre o domínio público e o privado eram por vezes ambíguos. Mesmo nestas zonas centrais, o autor observa que a casa funcional, caracterizada por integrar a residência da família e o espaço produtivo (loja, oficina, etc.) vai aos poucos transformando-se em uma casa tão somente residencial. Neste caso, os antigos espaços produtivos foram geralmente transformados em escritórios. Esta alteração foi uma alternativa encontrada pelas famílias da baixa e média burguesia, sem recursos para a construção de palacetes em terrenos isolados, para resguardar o seu espaço privado.

As habitações da alta burguesia, nomeadamente dos capitalistas vinculados ao setor financeiro, comercial e industrial, encontravam-se nas zonas fora da antiga muralha Fernandina: Cedofeita, Massarelos, Santo Ildefonso, Boavista, Campo Alegre e Bonfim. Nessa direção, verificou-se a partir da metade de oitocentos a construção de inúmeros Palacetes (alguns deles edificadas em quintas) burgueses pela cidade. Graça (2004) afirma que a freguesia de Massarelos (onde encontram-se os Caminhos do Romântico) foi o local de predileção de algumas famílias estrangeiras abastadas. Destaca-se a Casa Tait (Quinta do Meio), localizada na Rua de Entrequintas, parte dos caminhos pedonais e um dos lugares de passagem

selecionados para o Jogo S rio. De maneira geral, esta edificação traduz algumas das principais características dos palacetes burgueses do século XIX: afastada do centro da cidade, murada, horizontal e com um significativo espaço verde.

**Ilhas:** Representam um tipo de habitação popular com origens anteriores ao século XIX, mas que foram difundidas exponencialmente a partir da industrialização do Porto na segunda metade de oitocentos. As ilhas de corredor foram as mais habituais no Porto, tratando-se de um conjunto de pequenas casas dispostas em duas filas de frente com um estreito corredor de passagem com ligação para a rua. O valor da renda de uma casa de ilha era significativamente inferior ao restante dos imóveis, fazendo destas habitações o abrigo da grande massa de trabalhadores pobres da cidade, muitos deles vindos do interior do país.

**Palacetes burgueses:** Habitações da alta burguesia portuense construídas ao longo do século XIX. A maior parte dos palacetes encontrava-se nas freguesias do primeiro anel periférico e constituíam grandes chalés horizontais, isto é, com no máximo dois pisos, em terrenos murados e com espaço verde (jardins, hortas, etc.). Ao contrário das ilhas, eram extremamente espaçosos e confortáveis para os padrões da época.

#### 2.1.4. Crescimento Demográfico e Mobilidade Populacional

Segundo Ser n & Pereira (2000, p. 400), o corpo de informações disponível para o estudo dos comportamentos demográficos da cidade do Porto ao longo de oitocentos é relativamente frágil. Grande parte das informações para a primeira metade do século XIX adv m dos registros paroquiais de nascimento, casamento e  bito. A segunda metade do século, por sua vez, já conta com algumas estatísticas censitárias. Para os autores, fontes de informação como registros paroquiais não englobam a totalidade da população urbana, uma vez que muitos portuenses não foram batizados, se casaram, ou foram sepultados em cemitérios da Igreja Católica:

Os comportamentos da população do Porto face aos grandes momentos de sua existência são, assim, por enquanto, um domínio onde apenas se podem traçar algumas tendências grosseiras, com os riscos complementares que uma abordagem sint tica comporta. Além disso, a utilização de indicadores gerais oculta a forte diferenciação social e espacial dentro da própria cidade (Ser n & Pereira, 2000, p. 401).

Da mesma maneira, Veiga (2004), ao estudar a população portuguesa no século XIX, aponta que a datação é um obstáculo para os investigadores desta questão. Nessa direção, a autora sublinha que "o pouco rigor quantitativo facilitava a inclusão de arredondamentos que, mesmo quando insignificantes para uma análise global, poderiam enviesar os resultados de uma leitura feita numa escala mais fina" (2004, p. 12). Veiga (2004) afirma que os levantamentos realizados na primeira metade do século XIX omitiam sistematicamente algumas categorias sociais, como eclesiásticos e militares, que eram sujeitos a contagens separadas. Ademais, aponta que a prática de falsas declarações por parte dos inquiridos era comum: "O caso mais frequente era o da subavaliação dos jovens do sexo masculino nas idades próprias para cumprirem o serviço militar, bem como de certos extratos menos informados, que muitas vezes associavam a realização destes inquéritos a um novo acréscimo das contribuições fiscais" (2004, p. 13).

A segunda metade do século XIX apresenta algumas novidades no que diz respeito ao levantamento de dados demográficos por parte das autoridades. No ano de 1864 foi adotado o método de recolha direta baseada em boletins familiares, utilizado também na realização do censo de 1878. A partir de 1890 passou-se a utilizar máquinas elétricas, com o objetivo de tornar os apuramentos mais rápidos. Sobre o recenseamento deste ano, Veiga (2004, p. 13) destaca que "a sua qualidade é bastante superior, baseada numa teia apertada de responsáveis, mas mais centralizado no que respeita às contagens finais". Assim, a autora estabelece a existência de quatro subperíodos ao longo de oitocentos, "onde a qualidade e a quantidade das fontes relativas à população portuguesa apresentam graus diferenciados de fiabilidade" (2004, p. 14). De maneira geral, os dois primeiros subperíodos, relativos à primeira metade do século, tiveram a iniciativa do Estado, mas "foram de responsabilidade eclesiástica, por se reconhecer que só a Igreja levar a bom termo semelhante tarefa a nível local, embora devidamente instruída, de molde a assegurar a uniformidade das respostas" (2004, p. 14). Os dois últimos subperíodos, por sua vez, surgem no seguimento da implantação da Repartição Central de Estatística do Ministério das Obras Públicas no ano de 1859.

Entre essa data e 1900 as melhorias serão graduais e constantes, quer quanto à qualidade dos apuramentos quer relativamente à diversidade de variáveis tratadas nos inquéritos, quer ainda do ponto de vista formal, pela crescente rapidez na recolha, tratamento e publicação dos resultados. Portugal entrou na época da modernidade estatística,

recuperando de um atraso significativo face a outros estados europeus contemporâneos (Veiga, 2004, p. 15).

A cidade do Porto registrou um crescimento populacional significativo no terceiro quartel do século XVIII. Nessa direção, Serén & Pereira (2000, p. 401) destacam que segundo as *Memórias Paroquiais* da cidade, a população portuense em 1758 fica-se pelos 55 mil habitantes. No ano de 1787 os registos já apontam para uma população na casa dos 60 mil. Para os autores, foi o aumento da população extramuros que sustentou este crescimento, tornando-se esta a zona mais populosa da cidade (2000, p. 202). Os finais do século XVIII e o primeiro terço do século XIX apresentaram um conjunto de fatores que interromperam esta tendência de crescimento populacional. Nessa direção, Serén & Pereira (2000, p. 403) apontam alguns fatores que ajudam a entender o comportamento demográfico do Porto neste período. Citam, assim, a situação de crise económica, que inclui as dificuldades cerealíferas observadas em finais do século XVIII, as invasões francesas, as perturbações político-militares ocorridas no processo de instauração do liberalismo, assim como a epidemia de *colera morbus*, que atingiu a cidade entre 1832 e 1833.

O Porto conhece uma nova fase de crescimento demográfico somente em meados do século XIX. Nessa direção, Serén & Pereira (2000, p. 403) assinalam que a população da cidade aumentou cerca de 33% entre 1841 e 1864. Neste momento verificou-se o adensamento das freguesias centrais, traduzindo-se posteriormente na degradação das condições habitacionais. Além disso, as freguesias localizadas fora do centro histórico conhecem uma nova expansão populacional, nomeadamente as de Santo Ildefonso, Miragaia, Massarelos, Cedofeita e Bonfim, sendo estas duas últimas aquelas que registraram o crescimento mais exponencial. Por fim, os autores apontam que "após 1864, o ritmo anual de crescimento demográfico acelera, tornando-se particularmente rápido entre 1878 e 1890" (2000, p. 404). Em concordância, Veiga (2004, p. 62) afirma que tanto a cidade de Lisboa como a cidade do Porto "atingiram o seu momento áureo durante os anos 1880, década em que os seus ritmos de crescimento anual médio se fixaram em 2.3 e 2.4 por cento, respetivamente no Porto e em Lisboa".

Por fim, Serén & Pereira (2000, p. 404) apresentam alguns fatores que contribuem para explicar o crescimento populacional registrado no final do século XIX. Em primeiro lugar, destacam que a cidade exercia atração sobre o mundo rural, intensificado com as crescentes



facilidades de deslocação que o caminho-de-ferro e os melhoramentos das comunicações proporcionaram. Nesta perspetiva, Veiga (2004) aponta que o Porto, juntamente com Lisboa, foi responsável pelo processo de êxodo rural de zonas distantes verificado na segunda metade de oitocentos e impulsionado principalmente pela dinamização do setor industrial. Ademais, Serén & Pereira (2000, p. 405) destacam que o Porto acolhe uma comunidade estrangeira relativamente importante, composta principalmente por espanhóis (em sua maioria galegos), ingleses e alemães. Em 1890, por exemplo, cerca de 4% dos habitantes do Porto são estrangeiros. Por fim, chamam a atenção para a grande mobilidade dos habitantes do Porto:

O Porto constituiu não só um lugar de chegada de populações rurais em busca de trabalho ou melhores condições de vida, mas também um ponto de partida para paragens mais longínquas, para lá do mar. O Porto oitocentista é o grande cais da emigração do reino, em especial após meados do século. Da cidade embarcam todos os anos para o Brasil milhares de indivíduos. (Serén & Pereira, 2000, p. 406)

O Porto exerceu atração sobre as demais localidades do norte de Portugal, sobretudo a partir da segunda metade do século XIX, quando o setor industrial conheceu uma maior dinamização. Além da chegada de populações do meio rural em busca de trabalho, a cidade foi também ocupada por um número relativamente importante de estrangeiros. Além disso, o papel desempenhado pelo Porto na emigração para o além-mar reforça a posição da cidade enquanto centro de mobilidade populacional. Jorge Alves (1994, p. 11) afirma que a emigração para o Brasil enquanto fenómeno migratório ganhou expressão numérica ainda no século XVIII, intensificando-se após a independência do Brasil no início do séc. XIX. Para o autor, o fluxo migratório de portugueses para o além-mar faz parte de um movimento global de migrações europeias para o Novo Mundo, tendo assumido no Porto uma configuração especial, devido à algumas particularidades de Portugal e da cidade. Nessa direção, sublinha que a barra do Douro se tornou ainda no século XVIII o principal porto de escoamento populacional com origem nas regiões do Minho e Vouga. A importância do distrito do Porto era tamanha que, até a década de 1860, para cada dois emigrantes que saíam de Portugal continental, um o fazia a partir da barra do Douro (1994, p. 191).

Entre os fatores que motivaram a emigração para o Brasil, Jorge Alves os diferencia entre aspetos de atração e expulsão, afirmando que este foi um fenómeno relacional e complexo, sendo necessário analisar não só a conjuntura do país de origem como também a do país de

acolhimento. Nesse sentido, o autor sublinha que os períodos de maior emigração, as décadas de 1850, 1870 e 1890 coincidem com fases de expansão da economia brasileira e implementação de políticas de atração de mão-de-obra europeia (1994, pp. 199-200). Jorge Alves (2005) também aponta outros aspetos que podem explicar o Brasil enquanto destino principal dos portugueses, como a afinidade linguística e cultural, as redes familiares e a rede comercial de base portuguesa já estabelecida no país, favorecendo o afluxo de muitos comerciantes. No que diz respeito aos aspetos de expulsão, José Marques (2015, p. 294) cita o aumento populacional e a concentração demográfica como dois prováveis motivos que levaram muitos jovens oriundos do interior de Portugal ao Brasil, uma vez que se verifica a formação de um excedente populacional a ser escoado para o Novo Mundo. José Arruda (2007, p. 13) apresenta aqueles que são os motivos mais elencados pelos historiadores para explicar os fluxos migratórios europeus durante o século XIX e que, para o autor, podem ser verificados no caso português. Destaca, assim, a dimensão económica (expansão industrial e concentração de capitais), social (crescimento demográfico e marginalização social), e política/ ideológica (insurgência revolucionária).

Por fim, sublinha-se que as diferentes experiências e trajetórias individuais dos emigrantes para o Brasil acabaram por produzir uma série de narrativas conflitantes acerca desse fenómeno. Aqueles que acumularam fortunas no Brasil e retornaram na condição de importantes homens de negócio, apesar de constituírem a minoria dos emigrados, ajudaram a construir um estereótipo comum na segunda metade do século XIX, os “brasileiros endinheirados”, para os quais a cidade do Porto aparecia como um local de atração no seu retorno, onde investiam seus capitais acumulados no Brasil (Alves, 1994, p. 311). O autor ainda sublinha que aquele foi o arquétipo do emigrante mais retratado na literatura daquele período, o que pode ter contribuído para estimular a partida de muitos jovens em busca de fortunas no além-mar. Em contrapartida, existiam também os “abrasileirados”, emigrantes que não obtiveram sucesso na sua passagem no Brasil e, ao retornar, tinham que enfrentar a reprovação social e familiar. O facto é que a emigração para o Brasil foi um fenómeno que alcançou proporções significativas durante o século XIX, e o Porto, nomeadamente a zona de Massarelos, foi o local de partida e chegada para milhares de emigrados e retornados.

**Êxodo Rural:** Refere-se ao deslocamento de trabalhadores de regiões rurais para centros urbanos. Está associado frequentemente ao desenvolvimento da indústria nas cidades e o aumento de postos de trabalho. O êxodo rural verificado no Norte de Portugal foi responsável pelo aumento da concentração populacional no Porto, agravando algumas questões estruturais da cidade, como o saneamento e o acesso à moradia. Existem autores que também associam a chegada de trabalhadores do interior do país à disseminação das Ilhas, moradias populares insalubres.

**Emigração:** Corresponde ao ato de deixar o país de origem com o objetivo de se estabelecer em um país estrangeiro. Um indivíduo ou um conjunto de pessoas podem emigrar por razões políticas, económicas, religiosas ou culturais. Ao longo do século XIX, o Porto foi o principal local de embarque para os emigrantes que se destinavam ao Brasil. Na altura, o porto da cidade estava localizado no Cais das Pedras, na freguesia de Massarelos.

### 2.1.5. A Expansão do Núcleo Urbano

O aumento populacional observado no Porto implicou também na expansão do seu núcleo urbano e das suas áreas construídas. Acompanhando o crescimento demográfico, esta expansão iniciou-se ainda na segunda metade do século XVIII. Assim, Serén & Pereira (2000, p. 402) sublinham que em 1787 as freguesias urbanas extramuros (Santo Ildefonso, Miragaia, Cedofeita e Massarelos) reuniam a maior parte dos habitantes da cidade. Deste modo, o processo de expansão urbana ocorrido no século XIX não é uma novidade, tratando-se do apuramento de uma tendência já estabelecida no século anterior.

Se no início do século XIX o Porto mantinha ainda uma imagem de cidade amuralhada e voltada para o rio, já há muito tempo se tinha expandido em direção às zonas rurais, bem como até Massarelos, ao Campo de Santo Ovídio (hoje Praça da República) e à freguesia de Santo Ildefonso. A expansão e adensamento do núcleo medieval ocorreram em grande parte no século XIX, tendo por base a malha urbana pré-existente, ou seja, os eixos de acesso à cidade criados no século XVIII, os loteamentos de muitas quintas, e o alinhamento de caminhos antigos (Ferreira & Rocha, 2013, p. 192).

Oliveira (1973) estabelece duas vias de expansão da cidade no século XIX. A primeira acompanhou as estradas (de Penafiel, Guimarães, Braga, Vila do Conde e Matosinhos) construídas ainda no século XVIII, distribuídas de maneira radial e que tinham como ponto de partida (ou chegada) a cidade medieval (Muralha Fernandina). Para o autor, todas as freguesias

do primeiro anel periférico desenvolveram-se a partir do prolongamento destas estradas, que ligavam as novas localidades ao centro histórico. As freguesias de Massarelos, Ouro e São João da Foz são exceções, uma vez que possuem vocação fluvial e marítima. Nesses casos, a expansão urbana não ocorreu a partir das vias de ligação com as freguesias do centro, mas através das atividades económicas vinculadas aos recursos do Douro e do Atlântico. Ademais, o autor afirma que "já na segunda metade do século XIX as linhas de caminho de ferro acabaram por sublinhar a mesma infraestrutura" (1973, p. 348). Isto porque a introdução das linhas de comboio não alterou a disposição radial das linhas de acesso ao Porto.

Veiga (2004, p. 64) aponta que o primeiro anel extramuros foi justamente aquele que apresentou o maior crescimento urbano na segunda metade do século XIX. Em concordância, Serén & Pereira (2000, p. 403) destacam que a intensificação das atividades comerciais e industriais nas freguesias deste primeiro anel (zona pericentral) atraiu um grande número de mão-de-obra, como no caso das freguesias de Cedofeita e Bonfim. Para além destas zonas, juntas da cidade histórica, aponta-se também o crescimento dos núcleos secundários. Os autores apontam que "mais do que um crescimento tentacular, o crescimento do Porto, como já foi tantas vezes salientado, resulta do alastrar destes núcleos, que mantêm identidades próprias, mas todos eles ligados à *cidade*, à *baixa*" (2000, p. 403). Na mesma direção, Oliveira (1973, p. 350) assinala que os núcleos secundários se desenvolveram de maneira quase independente, e que foram gradualmente sendo integrados no conjunto da malha urbana. É o caso, por exemplo, das freguesias de Lordelo de Ouro, Campanhã e São João da Foz, integradas à cidade no ano de 1836, e da freguesia de Campanhã, integrada no ano de 1837. Por fim, Serén & Pereira (2000, p. 403 - 404) concluem que no ano de 1895, com a finalização da estrada da Circunvalação, todo o conjunto de subúrbios é finalmente integrado na cidade. Deste modo, o século XIX é marcado por um processo gradual de urbanização dos subúrbios, em decorrência do crescimento demográfico e da dinamização das atividades económicas nestas zonas.

Este processo de expansão urbana, além de gradual, é caracterizado por sua disparidade. Deste modo, mesmo após o estabelecimento de vias de comunicação entre o centro da cidade e os núcleos periféricos, subsistiram extensas zonas de carácter rural. Nesse sentido, Veiga (2004, p. 64) aponta que os núcleos secundários permaneceram semi-rurais e escassamente povoados até o final do século XIX, quando a instalação de unidades industriais acentuou a construção de

moradias nestes espaços. Nesta perspetiva, Fernandes (1996) assinala que o crescimento demográfico e espacial observado na cidade do Porto ao longo do século XIX foi contrastado com a permanência de fatores típicos da sociedade do Antigo Regime: "Por exemplo, se as atividades profissionais são urbanas, as condições de vida são muitas vezes rurais" (1996, p. 229). Este fenómeno, que foi uma tendência em todo o mundo ocidental, principalmente na Europa, fez com que as cidades do século XIX se tornassem verdadeiros tecidos de contradições.

**Urbanização:** Movimento de transformação de uma paisagem rural em uma paisagem urbana que combina o aumento significativo da sua concentração demográfica com a implementação de estruturas e tecnologias tipicamente associadas às cidades, como rede de transportes públicos, saneamento básico e rede elétrica. A urbanização de uma região pode estar relacionada aos processos de migração interna, como o êxodo rural. No caso estudado, trata-se da expansão do perímetro urbano do Porto para as zonas periféricas, anteriormente pouco povoadas e caracterizadas por seu aspeto rural.

## 2.2. Ascensão da Burguesia como Grupo Social Dominante

Apresenta-se uma definição da burguesia portuense do século XIX, salientando como este grupo se tornou política e socialmente dominante. Para tal, especifica-se os seguintes conteúdos e conceitos:

- **Conteúdos:** A complexidade da burguesia; o Liberalismo e a afirmação da burguesia; organização da família burguesa; formas de sociabilidade burguesa (hábitos e costumes);
- **Conceitos:** Burguesia; Liberalismo; Família Patriarcal; Alianças Matrimoniais; Ideais Românticos;

Ao analisar a sociedade portuense do século XIX, Serén & Pereira (2000, p. 450) apontam que a burguesia foi o grupo social que mais acumulou capital económico, cultural e

genético, assumindo-se como condutor da sociedade civil. Na mesma direção, Lopes (1999, p. 28) destaca que a vida cultural do Porto Oitocentista sofreu grande influência dos modos de vida e da superestrutura de valores associados à burguesia, particularmente depois do triunfo da causa liberal. Deste modo, ao longo do século XIX verificou-se um processo gradual de afirmação da burguesia enquanto grupo social dominante. No entanto, a revisão da bibliografia demonstra que este foi um grupo social complexo, heterogêneo e repleto de contradições aparentes.

### **2.2.1. A Complexidade da Burguesia**

Cruz (2005, p. 11) afirma que as diferentes reproduções da burguesia feitas pelo teatro, pintura e literatura do século XIX apresentam uma imagem confusa acerca deste grupo social. Desta maneira, enquanto algumas obras retrataram os burgueses como pessoas grosseiras, materialistas, incultas e desprovidas de sensibilidade estética, outras os definiram como austeros e de moral muito rígida. Assim, a autora busca definir a burguesia portuense de oitocentos reconhecendo a sua complexidade, mas apontando alguns elementos em comum:

Da investigação realizada decorre a constatação da existência de uma burguesia complexa, diversificada nos seus rendimentos e fortunas, na sua cultura, nas atividades que desenvolvia ou mesmo nas opções políticas, mas unida pelo sentimento de diferença em relação ao grupo popular, pelo desejo de se distinguir da massa, na vida e na morte. Apostando na energia, coragem e valores individuais para alcançar o êxito, elemento determinante e propulsor de bem-estar material, de prestígio e influências sociais, os burgueses eram cidadãos que participavam ativamente na vida política e económica, necessitando de esforços continuados para obterem sucesso e fazerem perdurar os lugares conquistados (Cruz, 2005, p 13).

A partir disso, a autora propõe uma hierarquização deste grupo social a partir dum conjunto de parâmetros como o capital económico, as funções exercidas, o nível de vida, de cultura e de educação. Para Cruz (2005, p. 14), o grupo superior era integrado por negociantes e industriais ricos, altos funcionários do Estado (como juizes e professores do ensino superior), categorias superiores das profissões liberais (como médicos e advogados) e também proprietários. A média burguesia, por sua vez, era composta por aqueles com menos prestígio e recursos económicos: retalhistas e donos de oficinas, patentes médias das forças armadas,

profissionais liberais, além de empregados de empresas privadas e órgãos públicos. Da burguesia inferior faziam parte os empregados mais modestos, com poucos recursos e nível cultural limitado. Por fim, a autora destaca que os negociantes eram os mais ricos e com maior influência no poder local. O alto lucro resultante do comércio afastou grande parte da burguesia superior portuense do setor industrial, "permanecendo esta atividade dominada por múltiplas oficinas de maior ou menor dimensão e também nas mãos de muitos trabalhadores domésticos da cidade e arredores" (2005, p. 15).

No que diz respeito ao processo de afirmação da burguesia como grupo social dominante, Cruz (2005, p. 24) destaca que não se verificou um processo de rutura total com o velho mundo (Antigo Regime) e que a continuidade se mesclava com a inovação. Desta maneira, afirma que este processo iniciou com a imitação assinalável da nobreza, nomeadamente na apetência por títulos, e que mesmo no final do século XIX, quando este grupo já recusava as distinções típicas do Antigo Regime, observou-se a permanência de práticas sociais vinculadas ao modo de vida aristocrático (2005, p. 23). De maneira semelhante, Basto (1932, p. 13) aponta que "certos hábitos que no século XVIII, e mesmo até 1820, eram no Porto exclusivamente os de meia dúzias de casas nobres e de um pequeno número de famílias não nobres, mas abastadas, passaram a ser imitados por toda a burguesia". Em concordância, Santos (1977, p. 14) sublinha que "a multiplicidade de barões a que o regime liberal dá origem testemunha a persistência do prestígio da instituição aristocrática para uma burguesia que, invocando embora a igualdade perante a lei, aspira a distinguir-se através do título nobiliárquico". Assim, a autora afirma que um número significativo de comerciantes, capitalistas e banqueiros foram nobilitados pelos governos liberais na primeira metade do século XIX. Ademais, cita o estabelecimento de alianças entre capitalistas e setores da aristocracia que optaram por apoiar D. Pedro e os liberais, demonstrando que assim como a burguesia, a aristocracia não pode ser entendida como um grupo social homogêneo e avesso às mudanças propostas pela burguesia liberal (Santos, 1977, p. 14 - 15).

**Burguesia:** Grupo social caracterizado pela sua complexidade e diversidade. Seus integrantes atuam geralmente nos setores comercial, industrial e enquanto profissionais autônomos ou funcionários públicos. A afirmação da burguesia enquanto grupo social dominante está associada à consolidação do Liberalismo em Portugal na segunda metade do século XIX, momento em que se normatizam o conjunto de princípios e concepções burguesas.

### 2.2.2. O Liberalismo e a Afirmação da Burguesia

Existe um consenso por parte dos autores revisados no sentido de associar a afirmação da burguesia enquanto grupo social dominante com o processo de implementação e consolidação do Liberalismo em Portugal. Nesta perspetiva, Serén & Pereira (2000, p. 385) afirmam que "a vitória liberal permite à burguesia reforçar o seu poder e impor um novo conceito de cidadania, uma nova ordem nos espaços e nas relações". Em complemento, Cruz (1994, 2004) afirma que os dois princípios fundamentais da sociedade burguesa foram a liberdade e a igualdade, sendo o Liberalismo o sistema político que permitiu a inclusão destes princípios na concepção de cidadania vigente. Ressalta, porém, que a liberdade e igualdade eram restritas aos meios burgueses, existindo mecanismos diretos e indiretos de diferenciação e exclusão social. Cita-se como exemplo, o direito ao voto durante os governos liberais:

O Liberalismo como filosofia política gira em torno da ideia de liberdade. Porém, apesar de todos os contributos positivos, expressa os interesses da burguesia, a quem deu poder, e aceita como justa a desigualdade social fruto do seu conceito de cidadão que consubstancia na ideia central de que cada indivíduo ocupa na sociedade o lugar para o qual tem talento e que obteve em resultado do seu próprio esforço. As desigualdades não foram só camufladas tiveram vencimento nos próprios articulados legislativos. Um dos âmbitos em que mais se evidencia esta discriminação jurídica é, sem dúvida, a participação eleitoral (Cruz, 2004, p. 444).

A autora sublinha que o voto era restrito a uma parcela pequena da população e baseado no censo. Assim, a cidadania permaneceu um privilégio durante os governos liberais. A diferença, neste caso, é que em teoria um indivíduo pode enriquecer e colocar-se em condições de ter e usufruir um conjunto de direitos políticos, ao passo que no Antigo Regime estes estavam restritos às origens sociais e não aos recursos materiais de um indivíduo. Assim, a burguesia



capitalista (financeira, comercial e industrial), enquanto parcela da sociedade com mais recursos materiais, assumiu o protagonismo da vida política em Portugal.

**Liberalismo:** Foi uma filosofia política e económica assentada em um conjunto de princípios fundamentais, como a liberdade individual, o direito de propriedade, a igualdade perante a lei e a limitação dos poderes do Estado. Emergiu na Europa durante século XIX, no âmbito da Revolução Industrial (Inglaterra) e da Revolução Francesa. Desta maneira, está associado ao fim dos Estados absolutistas europeus e aos processos de industrialização e urbanização.

### 2.2.3. A Organização da Família Burguesa

Serén & Pereira (2000, p. 450) apontam que a burguesia foi responsável pela produção duma cultura ideológica resultante do positivismo científico, incapaz de se decidir pelo conservadorismo ou pelo modernismo (2000. p. 450). Percebe-se, deste modo, a existência de aparentes contradições expressas pela adoção de práticas e costumes novos e pela permanência de costumes próprios da sociedade do Antigo Regime. Entende-se que a análise da organização familiar e da vida privada da burguesia auxilia na identificação e interpretação destas contradições.

Cruz (2005, p. 16), por exemplo, observa a relação da burguesia com a Igreja católica, apontando que "o relacionamento com os pobres e até a prática religiosa da elite burguesa do Porto oitocentista parecem refletir o tradicionalismo da sua mentalidade". Sublinha que a adoção do catolicismo pela burguesia foi generalizada e foi expressa através das invocações testamentárias, dos livros e objetos religiosos, assim como da existência de espaços nas residências destinados à oração. O casamento também permaneceu uma instituição religiosa: em 1880 foram registrados apenas dois casamentos civis na cidade do Porto para 1 033 casamentos católicos. Além disso, a autora sublinha disposições da lei eleitoral que pressupõem frequência em atos litúrgicos, além da colaboração direta de padres na organização de atos eleitorais (2005, p, 16-17). Deste modo, conclui que a oposição ao clero e a laicização do país, traduzidas lentamente na legislação homologada pelos governos liberais do período, não abalaram o catolicismo da burguesia: "a vida privada continuará muito ligada à Igreja, aos seus valores e aos seus ritos".

A ascensão da burguesia também não alterou significativamente a organização familiar. Nesta direção, Vaquinhas (2011, p. 125) afirma que o liberalismo reforçou juridicamente o modelo de família patriarcal/ tradicional a partir de duas importantes prerrogativas: a autoridade marital e o poder paternal. Para tal, cita o Código Civil de 1867, que preceitua explicitamente a condição de subalternidade por parte da mulher. A autora ainda define o modelo de família defendido pelos principais autores do século XIX:

O modelo defendido tem por base a diferença de funções desempenhadas pelos dois sexos: a mulher dona de casa, encarregada da esfera privada e pilar espiritual da família; o homem, centrado na esfera pública e provedor material do lar. Mesmo à distância é aquele quem chefia a família e assegura o seu sustento, mediatizado pela mulher, sua companheira obediente e submissa, cuja principal tarefa consistia em cuidar da casa. (Vaquinhas, 2011, p. 128)

Do mesmo modo, a autora afirma que a prática de casamentos arranjados, muito comum entre a nobreza, é corrente entre a burguesia, "para quem as alianças matrimoniais dos filhos constituem uma estratégia de conservação do posicionamento social" (2011, p. 137). Apesar disso, ressalta que "os novos valores liberais e românticos trazidos pela Revolução de 1820 conduzem à afirmação da personalidade individual, o que tem uma faceta libertadora sobre as atitudes e os comportamentos" (2011, p. 139). Segundo a autora, esta liberdade é gradualmente sentida e expressa através dos vestuários da moda, na diversificação das formas de sociabilidade (saraus, teatros, bailes, jardins públicos, etc.), e também da melhoria dos transportes e dos serviços de comunicação, que tornam o acesso às novidades mais rápido. Por fim, reitera que "a importância atribuída aos aspetos sentimentais vai fazendo o seu caminho, ao longo do século XIX, fazendo recuar, embora muito lentamente, as estratégias de controlo matrimonial e deixando o lado afetivo de estar ao serviço do património" (2011, p. 140).

**Família Patriarcal:** No caso de Portugal Oitocentista, refere-se ao modelo de organização familiar baseado na autoridade marital e no poder paternal. Concretamente, foi expresso pelo conjunto de leis que atestam a condição de submissão da esposa em relação ao marido e dos filhos em relação ao pai. Apesar de não ter origem no século XIX, a consolidação do Liberalismo como regime político e da burguesia enquanto grupo dominante reforçaram a vigência deste modelo de organização familiar.

**Alianças Matrimoniais:** Estratégia de cunho político, económico e social que prevê a união matrimonial entre integrantes de duas famílias a partir de um compromisso firmado pelas autoridades familiares, com ou sem o consentimento dos nubentes. Estas alianças, também conhecidas como casamentos arranjados, foram empregues de maneira corrente por famílias aristocratas durante o Antigo Regime e burguesas após a implementação do Liberalismo em Portugal.

#### **2.2.4. Formas de Sociabilidade Burguesa: Hábitos e Costumes**

O quotidiano burguês em Portugal foi marcado pela implementação de novos hábitos e costumes, muitas vezes importados de outros círculos burgueses da Europa, nomeadamente da França e Inglaterra. Sublinha-se, dessa maneira, que a França representou a matriz cultural estabelecida e aceita, enquanto que a influência inglesa deriva do estabelecimento de uma importante comunidade britânica na cidade. Cruz (2003, p. 269) destaca que "a elite portuguesa parece ter ombreado em consumos com as suas congéneres europeias". Nessa direção, aponta que era comum no arrolamento de bens das senhoras dos grupos superiores a presença de vocábulos franceses para descrever as peças do vestuário: "a moda internacional tinha clientes certos entre aqueles que a podiam vestir e pagar o luxo de um chapéu parisiense" (2003, p. 269). Do mesmo modo, observou-se entre a burguesia superior a utilização de louças finas importadas da Inglaterra.

Santos (1977, p. 17), ao analisar a instrução da juventude burguesa no âmbito doméstico, aponta que os "manuais de civilidade (M. C.) editados em Portugal, no século passado e princípio deste, são, regra geral, traduções livres ou adaptações de manuais franceses, ou cópias mais ou menos atualizadas de anteriores manuais portugueses, eles próprios também já obras traduzidas". Ausenda Babo (2014, p. 28), por sua vez, analisa anúncios presentes nos jornais da época feitos por famílias em busca de instrutores de línguas estrangeiras e afirma que "a cultura e a língua francesa eram então altamente prestigiadas e desempenhavam papel de grande relevo na sociedade portuguesa, como marcas de cosmopolitismo, de sofisticação e de modernidade".

Outros hábitos tipicamente associados ao estila de vida burguês se proliferaram no Porto de Oitocentos. Os cafés e botequins, por exemplo, eram locais de socialização da juventude

portuense e de tertúlias políticas e culturais. Destacam-se, nesse aspeto, os cafés *Guichard*, *O Camanho*, *Lisbonense* e *Portuense* (Fernandes & Martins, 1989, p. 2). Além destes estabelecimentos, frequentados em sua maioria por homens, jovens e burgueses, existiam outras localidades de predileção das famílias burguesas. É o caso dos passeios públicos, realizados em alamedas, parques e jardins públicos. Cita-se, nessa direção, os jardins de São Lázaro, da Cordoaria e também o Passeio Alegre. Segundo Cruz (2003, p. 270), os passeios públicos eram locais privilegiados de encontro dos burgueses e foram construídos em muitas cidades portuguesas. Eles permitiam o convívio em locais fechados e protegidos de intrusos indesejáveis.

Cruz (2003, p. 270) também aponta que "o gosto pelo convívio deu origem ao aparecimento de clubes dotados de gabinetes de leitura, salas de jogo ou convívio e salões onde os burgueses podiam assistir a concertos e representações teatrais, ou participar de magníficos bailes". Deste modo, sublinha-se a criação da *Assembleia Portuense* (1834), do *Club Portuense* (1857) e da *Sociedade Nova Euterpe* (1869). Outras atividades recorrentes nesse período eram os bailes, geralmente restritos para o convívio de famílias do mesmo estrato social.

Segundo França (1999), o Romantismo pode ser entendido enquanto um movimento de ideais essencialmente europeu, que se difundiu em Portugal a partir da implementação do Liberalismo. Esse conjunto de ideais influenciou social, cultural, moral e politicamente em alguns setores da sociedade portuguesa, como a burguesia. Assim, muitos dos hábitos e costumes apresentados acima estão inseridos neste processo de transformação da mentalidade das classes dominantes. Deste modo, aponta-se que o Romantismo se concretizou em diversos produtos culturais (livros, artes visuais, teatro e música) e sociais (novos gostos, modas, costumes). Pereira (1999) sublinha que o Romantismo pode ser compreendido também enquanto um período da História Cultural do ocidente, situado entre o Iluminismo e a transformação dos Estados nacionais a partir de ideais e factos revolucionários. Assim, é a expressão cultural do mundo burguês e industrial ocidental.

França (1999) define o Porto de Oitocentos como um microcosmo romântico: cidade burguesa, liberal, comercial e provinciana. Deste modo, sublinha que a construção de passeios públicos, criação de clubes e teatros e organização de bailes e saraus literários fazem parte do processo de modernização de uma sociedade provinciana e patriarcal, ainda vinculada à

mentalidade do Antigo Regime. A partir disso, entende-se que as expressões “Porto Romântico” ou “Porto do Romantismo” associam-se aos bens culturais produzidos pela burguesia portuense, mas também retratam um período de transformações sociais, económicas, culturais e políticas.

**Ideais Românticos:** Enquanto movimento artístico e cultural, caracteriza-se pela valorização do indivíduo, do lirismo e da subjetividade, contrapondo-se ao racionalismo iluminista. Associa-se também à formação dos Estados nacionais liberais e constitucionais na Europa, sendo o Romantismo um género artístico caracterizado pela oposição ao Absolutismo, mas extremamente nacionalista. Algumas características do Romantismo são expressas pelos hábitos da burguesia, como a valorização da natureza (construção de passeios públicos), o individualismo (noção de meritocracia) e o sentimentalismo (altera aos poucos as relações matrimoniais, cada vez menos realizadas com base em interesses familiares).

### 2.3. Transformação do Quadro Económico

Apresentam-se as principais transformações verificadas na economia portuguesa no século XIX, privilegiando o desenvolvimento do setor industrial portuense e suas especificidades. Assim, abordam-se os seguintes conteúdos e conceitos:

- **Conteúdos:** A dinamização do setor industrial do Porto na segunda metade do século XIX; as fábricas e manufaturas: Fábrica de Massarelos e oficinas domésticas; os operários do Porto de Oitocentos;
- **Conceitos:** Industrialização; Dualismo do setor industrial portuense.

Segundo Costa, Lains e Miranda (2011, p. 313), "a característica mais importante do desenvolvimento da economia portuguesa ao longo do século XIX foi a sua progressiva, embora lenta, industrialização". Para estes autores, o número de informações quantitativas disponíveis para a elaboração de estatísticas históricas é significativamente menor no caso da primeira metade de oitocentos. Assim, afirmam que todas as análises do processo de industrialização ocorrido até 1851 são menos fundamentadas quando comparadas às interpretações do período

a seguir à Regeneração. De maneira geral, Costa, Lains e Miranda (2011, p. 313) apontam que em nenhum momento do século XIX verificou-se um retrocesso prolongado do crescimento industrial do país. Do mesmo modo, não é possível observar momentos de surto industrial, em que este setor cresceu de maneira excecional. Assim, defendem que o progresso industrial português neste período foi continuado podendo ser representado por uma curva tendencial ascendente.

### **2.3.1. A Dinamização do Setor Industrial do Porto**

O desenvolvimento industrial de Portugal ocorreu de maneira modesta nas primeiras décadas do século XIX. Neste período, a parte mais importante do setor industrial português estava voltada ao mercado interno e produzia bens de primeira necessidade, como produtos alimentares, têxteis e vestuários (Costa, Lains e Miranda, 2011, p. 308 - 309). Assim, o setor dependia muito mais das condições do setor agrário do que da conjuntura económica internacional. A parcela da indústria voltada para o mercado externo não era significativa e sofreu com a concorrência do estrangeiro, principalmente dos países desenvolvidos do norte da Europa. Na mesma perspetiva, Reis (1987) argumenta que em Portugal, assim como em outros países da periferia europeia, observou-se um desenvolvimento industrial lento e tardio. Para o autor, é possível elencar um conjunto de fatores que justificam esta industrialização tardia: os impactos negativos causados na economia pelas invasões francesas e pela guerra civil no início do século XIX, a abertura da economia à concorrência externa, a debilidade da burguesia nacional, a pequena dimensão do mercado interno português, além dos escassos contributos por parte do Estado no incentivo ao setor industrial (1987, p. 208).

Deste modo, Reis (1987) analisa o desenvolvimento industrial português principalmente a partir de 1870. Para o autor, a industrialização do país neste período “compreendeu o alargamento do mercado, um aumento da especialização da produção, a criação duma rede de transportes moderna, o aparecimento dos bancos e a assimilação da tecnologia moderna por alguns setores da economia” (1987, p. 208). Além disso, sublinha que a expansão industrial ocorreu essencialmente nas zonas urbanas, como no Porto e em Lisboa, e representou uma pequena parcela da produção total nacional. Assim, apesar de significativa nestas localidades,

“a atividade industrial era ainda bastante menos importante em termos económicos do que a agricultura e Portugal dificilmente se poderia considerar uma economia desenvolvida” (1987, p. 208).

Cordeiro (1996, p. 316), por sua vez, afirma que “a grande maioria das fábricas existentes na cidade do Porto aquando da realização dos inquéritos industriais de 1845 e de 1852 constituíam pequenas unidades, apresentando uma feição marcadamente manufatureira, quase sem a utilização de maquinaria moderna e energia a vapor”. O autor ainda sublinha que “este movimento de expansão da pequena indústria de carácter oficinal acentuou-se nas duas últimas décadas da primeira metade do século XIX, após a implantação definitiva do liberalismo em 1834” (1996, p. 316). Em outras palavras, na 1ª metade do século XIX a configuração industrial da zona urbana do Porto era basicamente composta por pequenas fábricas e manufaturas, muitas delas associadas ao ambiente doméstico. Em concordância, Serén & Pereira (2000, p. 417) destacam que, “agarrado à tradição do trabalho artesanal familiar, o Porto apostará na especialização têxtil algodoeira, em unidades que raramente ultrapassam a escala doméstica. Os capitais, se os há abundantes no giro do comércio, não parecem dispostos ao risco industrial”.

A partir do enunciado acima, entende-se que existe uma convergência entre os autores que analisam o desenvolvimento da indústria em Portugal no que diz respeito à uma maior dinamização deste setor na segunda metade de oitocentos. Costa, Lains e Miranda (2011, p. 318) salientam que “para compreender o desenvolvimento industrial ao longo da segunda metade do século é necessário ter em conta que a indústria portuguesa partiu de um ponto de desenvolvimento extremamente baixo, muito inferior ao de outras economias com que por vezes Portugal é comparado”. Nessa direção, Cordeiro (1996, p. 334) sublinha que a dinamização do setor industrial no Porto neste período não pode ser compreendida a partir “do modelo clássico de industrialização, definido pela utilização intensiva da máquina a vapor, pela centralização fabril e pela mecanização da produção, pelo investimento intensivo de capital ou pela procura constante da inovação”. Pelo contrário, afirma que “paralelamente a um setor moderno, que apresentava um certo dinamismo, coexistiam um numeroso conjunto de unidades tradicionais, de carácter oficinal e manufatureiro” (1996, p. 334). Deste modo, Cordeiro (1996)

destaca que a indústria portuense da segunda metade do século XIX pode ser caracterizada pelo seu dualismo.

**Industrialização:** Processo histórico no qual a indústria torna-se o setor dominante da atividade económica de um determinado local, ou ao menos um dos setores principais. O sistema de produção industrial é caracterizado pela produção serial, mecânica e padronizada. Entende-se que o Porto conheceu um processo de industrialização somente no último quarto do século XIX, apesar de já existir uma dinamização da indústria no período anterior.

**Dualismo do setor industrial portuense:** Característica típica do processo de dinamização do setor industrial no século XIX, no qual a implementação de algumas unidades fabris de médio e grande porte coincidiu com o funcionamento maciço de unidades oficinais e manufaturas, muitas delas instaladas no âmbito doméstico.

### 2.3.2. As Fábricas e as Oficinas Domésticas

Magalhães (1988) apresenta a disposição das fábricas no espaço físico da cidade a partir da análise dos inquéritos industriais de 1845 e 1852. Assim, a autora aponta que enquanto na data do primeiro inquérito (1845) a maior parte delas estavam estabelecidas na freguesia de Vitória, no centro da cidade, em 1852 a freguesia com o maior número de empreendimentos era a do Bonfim. Na passagem para a segunda metade do século XIX outras localidades começaram a se destacar, nomeadamente as freguesias de Cedofeita, Massarelos e Lordelo, que “constituem um 2º anel, muito afastado em termos relativos, onde nasciam importantes focos de concentração industrial” (1988, p. 124).

Esta tendência de expansão das unidades fabris por todo o território do Porto observada por Magalhães (1988) para o fim da primeira metade do século XIX intensificou-se a partir da década de 1860. Nessa direção, observou-se um gradual abandono das freguesias centrais, com algumas exceções pontuais, como no caso da indústria de alimentação e de bens de subsistência. Em contrapartida, as freguesias do primeiro e segundo anel periférico são as que mais recebem novas unidades industriais. Assim, localidades como Bonfim e Paranhos afirmam-se como os dois principais eixos de implantação industrial. Apesar dessa dispersão, somente no último



quarto de oitocentos as zonas mais afastadas do centro conheceram algum tipo de atividade industrial, como no caso de Ramalde, Foz e Lordelo. A freguesia de Massarelos, por sua vez, tem um crescimento acentuado entre 1865 e 1880, com a instalação de algumas unidades importantes, como a Fundição de Massarelos, onde já se encontrava também a Fábrica de Louça de Massarelos (Cordeiro, 1996, p. 326).

A partir daquilo que foi mencionado no ponto anterior, destaca-se que a expansão das unidades fabris enquanto resultado da dinamização do setor industrial portuense foi um processo caracterizado pela coexistência entre fábricas modernas e unidades oficinais, estas geralmente associadas ao ambiente doméstico. Deste modo, a concentração industrial citada por Magalhães (1988) não pode ser entendida enquanto um aglomerado de grandes fábricas, mesmo em zonas como Massarelos, conhecidas por seus grandes empreendimentos.

A dinamização do setor industrial e a expansão de unidades fabris atraíram mão-de-obra oriunda de zonas do interior do país, principalmente da periferia do Porto. Este movimento migratório de camponeses para o espaço citadino produziu o operariado portuense, cujas características correspondem naturalmente às particularidades da indústria local, nomeadamente o seu caráter dualista. Taborda (2013, p. 25) sublinha que a formação da classe operária no Porto ocorreu de maneira gradual, não sendo possível verificar a formação de um movimento operário numeroso e coeso, pelos menos até o final do século XIX. Isto porque, segunda a autora, até esse momento o operariado era composto por indivíduos que diariamente se deslocavam ao Porto para o trabalho, retornando para o campo ao fim da jornada de trabalho.

Esta situação não permitia uma consciência de classe, no sentido da união de todos os trabalhadores fabris, nem poderia, já que o objetivo primordial da maioria era a subsistência. Com o passar do tempo foram-se fixando na urbe, junto às unidades fabris, criando uma nova dinâmica espacial e social (Taborda, 2013, p. 26).

A grande maioria dos operários fixados no Porto residiam nas *Ilhas*. Destes, um número significativo estava empregado em modalidades tradicionais de produção artesanal e doméstica (como a tecelagem), principalmente àqueles que trabalhavam para a indústria têxtil (Pereira, 2011, pp. 480-481). Sobre as condições de vida e trabalho dos operários portuenses de Oitocentos, Taborda (2013, p. 26) destaca que a indústria local, não sendo mecanizada, necessitava mão-de-obra abundante e barata. Afirma que as condições de trabalho nas unidades fabris eram precárias e ofereciam poucas condições de higiene e segurança. Além disso, não

existiam garantias de trabalho e legislação laboral, refletindo-se nas longas jornadas diárias de trabalho e na baixa remuneração. Para garantir a subsistência das famílias operárias era necessário que todos os membros das famílias trabalhassem, incluindo as crianças, que começavam a cumprir tarefas em fábricas desde os sete anos de idade. A autora ainda aborda brevemente a condição da mulher operária, responsáveis por cuidar da família, da casa e trabalhar. Com jornadas de até doze horas diárias em ambientes insalubres, as mulheres tinham os piores salários (entre operários adultos).

Por fim, conclui-se que o século XIX foi o momento de formação do operariado portuense, atraído para o espaço urbano em busca de trabalho e pela consequente melhoria das suas condições materiais. A realidade dos trabalhadores daquele período, no entanto, mostrou-se muito adversa. O trabalho no setor industrial no século XIX foi marcado pelas precárias condições de higiene e segurança, baixos salários, longas jornadas e instabilidade, estando aqueles que trabalhavam no sistema doméstico sujeitos a condições semelhantes.

O presente capítulo explorou parte da literatura académica sobre o Porto de Oitocentos, reunindo dados relevantes para a elaboração da componente pedagógica do Jogo Sériu. Entende-se que a investigação de fontes de informação e a revisão rigorosa da bibliografia são processos fundamentais na elaboração de Jogos Sérios para o património cultural, principalmente quando se objetiva propiciar a construção de conhecimentos sobre determinado património cultural e período histórico. Assim, foram determinados três processos históricos (crescimento demográfico e transformações da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial), que, estando relacionados aos três percursos temáticos já existentes nos Caminhos do Romântico, podem corresponder aos pontos-chave da atividade educativa, como será abordado no capítulo seguinte. Deste modo, destaca-se que a revisão da literatura não só colabora com a reunião de dados cientificamente validados sobre o período em questão, como também contribui para estabelecer os temas secundários (pontos-chave), que por sua vez orientam o restante das etapas de planificação da atividade.

## **Capítulo 3 – Planificação de um Jogo Sérió**

No presente capítulo explora-se o processo de planificação de um Jogo Sérió a partir do seu potencial enquanto ferramenta pedagógica construtivista e atividade de mediação patrimonial. Nesse sentido, apresentam-se algumas teorias de aprendizagem que justificam sua aplicação em ambientes informais de ensino, como museus e sítios culturais, enquadrando sua planificação na Política de Educação do MCP sugerida por Semedo (no prelo).

### **3.1. Mudanças de Paradigma na Educação: Jogos Sérios e Teorias de Aprendizagem**

O crescente uso de Jogos Sérios em diversas áreas do conhecimento é justificado pelo seu potencial pedagógico, fazendo-se necessário investigar como a aplicação destas ferramentas contribui no processo de aprendizagem. Para isso, o presente trabalho apropria-se da teoria construtivista e de algumas das suas variações, como a teoria sócio construtivista e os modelos de aprendizagem situada e aprendizagem por livre escolha. Logo, neste capítulo são apresentadas as definições destas teorias e de que maneira elas fundamentam a aplicação de Jogos Sérios.

Segundo Pritchard (2008, p. 17), a corrente construtivista entende a aprendizagem enquanto o resultado de uma construção mental. Dessa maneira, um indivíduo aprende quando incorpora novas informações à sua estrutura já existente de conhecimentos, compreensões e habilidades. Os construtivistas argumentam, desse modo, que a construção ativa de entendimento favorece a aprendizagem. O construtivismo como teoria de conhecimento surge com o trabalho de Jean Piaget, que tinha como principal premissa "a importância do papel ativo do sujeito na construção do seu conhecimento e uma forma de organização do ensino que respeite a participação do aluno na aprendizagem" (Bidarra & Festas, 2005, p. 180). Assim, apesar de reconhecer várias formas de construtivismo, El-Hani & Bizzo (2002, p. 6) apontam dois princípios gerais de todas as correntes construtivistas: o aprendizado ocorre a partir da produção de significados, e não da reprodução de conhecimento; e compreender algo supõe

estabelecer relações entre o conhecimento novo e àquilo que já se sabe (conhecimentos prévios).

Pritchard (2008, p. 24) afirma que a teoria sócio construtivista adicionou uma dimensão importante ao domínio construtivista, uma vez que aquele enfatiza a importância da interação social na aprendizagem. Assim, "o construtivismo social dá uma alta prioridade à linguagem no processo de desenvolvimento intelectual. O diálogo se torna o veículo pelo qual as ideias são consideradas, compartilhadas e desenvolvidas" (2009, p. 24). Segundo Kim (2001, p. 56), as principais premissas sócio construtivistas estabelecem que "os indivíduos criam significado através de suas interações entre si e com o ambiente em que vivem". Além disso, "a aprendizagem significativa ocorre quando os indivíduos estão envolvidos em atividades sociais". É possível afirmar, dessa maneira, que a teoria sócio construtivista entende a aprendizagem como um processo social, que ocorre tanto a partir da interação entre os membros da sociedade, como a partir da relação que esses membros estabelecem com o ambiente a sua volta.

O trabalho de Brown, Collins e Duguid (1989) pode ser entendido enquanto o precursor da teoria da cognição e aprendizagem situada. Estes autores argumentam que a atividade e o contexto nos quais o conhecimento é desenvolvido são partes integrantes daquilo que é aprendido (1989, p. 32). Dessa maneira, não é possível separar a produção de conhecimento do seu contexto de aprendizado. Em concordância, A. Pritchard (2009, p. 26) aponta que essa teoria pressupõe que toda a aprendizagem ocorre em um contexto, que pode ou não ser familiar para o aprendiz. Quanto mais familiar o contexto, mais fácil é a construção de novos conhecimentos. Lave & Wenger (1991, p. 94) também compreendem a aprendizagem a partir da participação de um indivíduo numa comunidade, entendendo que o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades é fomentado quando um indivíduo se envolve nas atividades dessa. Deste modo, defendem que o processo de aprendizagem ocorre de maneira mais eficiente quando inserido no contexto social e cultural do aprendiz. Deste modo, o processo de construção de conhecimento e aquisição de habilidades é potenciado quando o aprendiz pode associá-los à sua realidade.

O modelo de aprendizagem por livre escolha (*free-choice learning*) também entende a aprendizagem como um processo de descoberta e construção de significados. Assim como a

teoria da cognição e aprendizagem situada, reconhece a importância do contexto na formação do indivíduo:

Toda aprendizagem está situada dentro de uma série de contextos. Em outras palavras, aprender não é uma experiência abstrata que pode ser isolada em um tubo de ensaio ou laboratório, mas uma experiência orgânica e integrada que acontece no mundo real (Falk & Dierking, 2000, p. 10).

O modelo de aprendizagem por livre escolha chama atenção principalmente para a escolha e o controle que os indivíduos devem possuir sobre o processo de aprendizagem. Nessa direção, Falk e Dierking (2000, p. 13) apontam que o processo de aprendizagem deve ser motivado pessoalmente e envolver uma escolha considerável por parte daquele que aprende sobre o que aprender, bem como onde e quando participar da aprendizagem. Tendo em vista essas características, destaca-se que esse modelo é aplicado em particular nos ambientes de aprendizado informal, como museus, bibliotecas, arquivos e galerias. Isto porque as pessoas frequentam esses locais de maneira voluntária e encontram-se intrinsecamente motivadas para aprender.

Segundo Jeffery-Clay (1998), museus são ambientes ideais para a aprendizagem construtivista:

Os museus permitem que os visitantes se movam e explorem livremente, trabalhando no seu próprio ritmo. Eles incentivam a interação e o compartilhamento em grupo. Eles permitem uma experiência pessoal com os objetos. Eles fornecem um local para os visitantes examinarem e expandirem seu próprio entendimento" (1998, p. 7).

O autor ressalta também que os visitantes seguem suas próprias agendas e decidem de que maneira vão incorporar as novas experiências nas suas estruturas prévias de conhecimento. Assim, cabe a equipa de um museu trabalhar para fornecer um ambiente onde o público possa questionar e transformar suas estruturas de conhecimento, a partir da incorporação de novas informações e experiências. Nessa perspectiva, entende-se que uma ferramenta de mediação não objetiva somente transmitir um conjunto de informações aos visitantes, mas sim promover uma experiência onde eles tenham liberdade e escolha para construir conhecimentos a partir de suas demandas pessoais.

Semelhantemente, Falk & Dierking (2008) afirmam que museus são ambientes de aprendizagem por livre escolha, uma vez que a experiência dos visitantes é voluntária, não-

sequencial e altamente influenciada por aquilo que o contexto físico oferece. Ademais, os autores sublinham que a construção de significado ocorre sempre a partir da sobreposição de três contextos: físico, pessoal e sociocultural. Assim, a aprendizagem é sempre influenciada pelo local em que ocorre (contexto físico), por quem está aprendendo e quais são as experiências e conhecimentos prévios dessa pessoa (contexto pessoal), e pela maneira como foram estabelecidas relações sociais ao longo do processo (contexto sociocultural). A partir disso, os autores destacam que ferramentas digitais de mediação impactam de maneira positiva a experiência dos visitantes, na medida em que elas permitem a personalização das experiências a partir das necessidades e interesses pessoais dos visitantes e o prolongamento dessas experiências para além das fronteiras temporais e físicas da visita ao museu. Por fim, elas fornecem novos elementos multissensoriais que enriquecem o contexto físico da experiência (2008, p. 27 - 28).

Na mesma perspectiva, Chang (2006) ressalta que a experiência dentro de um museu é ao mesmo tempo pessoal, social, cultural e física. Neste seguimento, o autor propõe uma série de sugestões para que estas entidades possibilitem experiências de aprendizagem significativas para os visitantes. Em relação ao contexto pessoal, Chang aponta que se deve fornecer oportunidades para a construção de conexões entre a experiência no museu e a vida pessoal dos visitantes. Pensando no contexto social, o autor estabelece que os museus devem permitir que as pessoas compartilhem suas experiências através da interação entre visitantes e também com os funcionários. No que diz respeito ao contexto físico, assinala que é necessário proporcionar ambientes onde os visitantes possam navegar de maneira espontânea e também dar atenção ao conforto, limpeza e segurança. Por fim, em relação ao contexto cultural, sublinha que é preciso reconhecer e respeitar os valores de todas as culturas e ser sensível à linguagem e símbolos utilizados nas atividades educacionais.

Tendo em vista o acima mencionado, o presente trabalho propõe um Jogo Sérioso para o património cultural que desenvolva as premissas da teoria sócio construtivista e dos modelos de aprendizagem situada e por livre escolha, promovendo uma experiência ativa de construção de conhecimento. Para isso, o Jogo Sérioso deve 1) facilitar a mobilidade dos visitantes no sítio cultural e a interação com o património; 2) fornecer oportunidades para a construção de conexões entre a experiência no museu e a vida pessoal dos visitantes; 3) permitir que os

visitantes possam personalizar suas experiências a partir das suas necessidades e interesses pessoais; 4) possibilitar que as pessoas compartilhem suas experiências; e 5) viabilizar uma experiência onde o visitante tenha controle e poder de escolha sobre todos os aspetos de sua aprendizagem.

### **3.2. Jogo Sérió como um Programa Educativo do Museu da Cidade do Porto**

A criação do Centro de Interpretação dos Caminhos do Romântico faz parte do processo de ampliação e requalificação do MCP, uma entidade organizada a partir de diversos núcleos temáticos, entre eles o Museu do Romântico. Assim, entende-se que a proposta do Jogo Sérió deve estar de acordo com a visão, missão e alguns dos objetivos centrais da Política de Educação do MCP. Segundo este documento, o papel da instituição é "participar na reflexão crítica sobre a Cidade e o Mundo ampliando o conhecimento, compartilhando histórias e proporcionando oportunidades para a imaginação" (Semedo, no prelo). Sublinha também que a missão do Serviço Educativo é desenvolver programas que criam experiências significativas e transformadoras para uma grande diversidade de públicos.

A proposta de Política de Educação do MCP (Semedo, no prelo) estabelece uma série de objetivos centrais, entre os quais destacam-se os seguintes:








- Promover uma maior consciencialização do valor e diversidade do património e museus da cidade do Porto;
- Explorar o potencial dos museus enquanto espaços de imaginação, inspiração, magia, aprendizagem, reflexão, debate e conhecimento;
- Promover uma relação personalizada de cada visitante com os objetos e património dos museus da cidade;
- Potenciar articulações e relações diversas entre os visitantes e os objetos, mediando estas relações.

Para atingir estes objetivos são apresentadas algumas estratégias e valores-chave. Entende-se que a elaboração do Jogo Sérió se relaciona com as seguintes estratégias:

- Desenvolvendo programas recetivos, acessíveis e inclusivos centrados no visitante (respondendo a vários estilos de aprendizagem e a necessidades e motivações diversas do público);
- Promovendo o uso do pensamento crítico e criativo e a participação cívica dos museus na sociedade, celebrando a diversidade e inspirando o crescimento interior;
- Desenvolvendo ações de educação para a cidadania que ajudem a valorizar, preservar, disseminar e ampliar a relevância histórica, social, económica e cultural do património material e imaterial da cidade do Porto;
- Desenvolvendo ações que inter-relacionem os diferentes espaços e coleções do Museu da Cidade através de temáticas-âncora que respondam proativamente aos desafios da contemporaneidade e identidades dos públicos/comunidades;

A visão, missão, objetivos centrais e estratégias apontadas na proposta apresentada por Semedo (2018) para a Política de Educação do MCP são as premissas básicas para a elaboração da proposta de Jogo Sérió. Deste modo, esta ferramenta de mediação pode ser considerada um programa educativo que deve corresponder tanto aos objetivos específicos (educativos) do Centro de Interpretação dos Caminhos do Romântico, quanto aos objetivos gerais da instituição. Nessa perspetiva, propõe-se enquadrar a proposta do Jogo Sérió no Modelo lógico de desenvolvimento operacional de um programa de educação do MCP (Semedo, no prelo). Para a pesquisadora, este modelo (Figura 6) procura "fornecer às partes interessadas um mapeamento que descreva a sequência de eventos, relacionando a necessidade do programa planeado com os resultados desejados" (no prelo). Em suma, trata-se de um guião para o desenvolvimento de projetos de programas educativos para o Museu.



INPUTS 	OBJETIVOS 	ATIVIDADES E OUTPUTS 	CRONOGRAMA 	RESULTADOS 			INDICADORES DE RESULTADOS 	MEDIDAS 	
Listar os recursos humanos, financeiros e museológicos (ex. coleções) necessários para o desenvolvimento e implementação do programa  (o que é necessário investir; recursos envolvidos: pessoal, materiais, parceiros, financiamento)	Declarar objetivos gerais e específicos. Os objetivos devem ser SMART  (o que queremos alcançar...)	<b>Atividades e Produtos</b> Descrever atividades, eventos, produtos e serviços desenvolvidos para alcançar os públicos definidos como sendo prioritários para o projeto	<b>Participantes</b> Descrever os públicos prioritários para quem se destina o projeto e que evidências ou prestação de serviços esperamos produzir, uma vez realizadas, essas atividades (quem queremos alcançar; evidências de alcance / evidências da prestação de serviços)	<b>Tempo</b> Calendarização de fases de desenvolvimento do programa: atividades, outputs, avaliação, etc. (quando o fazemos)	<b>Curto prazo Resultados em termos de aprendizagem</b> Descrever resultados imediatos esperados, por exemplo, alterações de conhecimento, atitudes, etc. relacionadas diretamente com a sua participação no projeto  (Conhecimento, atitudes, competências e aspirações)	<b>Médio prazo Resultados em termos de alterar uma ação</b> Descrever resultados esperados no comportamento dos participantes no projeto: que comportamentos se espera que os participantes alterem por terem participado no projeto? Estes resultados tendem a ocorrer após mudanças anteriores relacionadas com o conhecimento, atitudes, competências ou aspirações  (Práticas e comportamentos)	<b>Longo prazo Resultados em termos de alterar uma condição de vida</b> Descrever os impactos finais pretendidos e podem estar relacionados com diferentes dimensões. Estas consequências devem ocorrer após um certo número de mudanças comportamentais ter ocorrido  (Condições culturais, sociais, económicas, ambientais, outras)	Por exemplo: nº de participantes, conhecimentos e competências alcançadas, mudança de atitudes, etc.; utilização de base de indicadores GLO e GSO; incluir também indicadores de atividade e outputs  (como sabemos?)	As medidas qualificam e quantificam o modo como as atividades ou outputs de um processo atingem as suas metas e objetivos. Medidas quantitativa, como inquéritos e aplicação de escalas, e qualitativa, como grupos de discussão, entrevistas e observação (como sabemos?)

**Figura 6** Modelo Lógico de Desenvolvimento Operacional de um Programa de Educação do Museu da Cidade do Porto

Fonte: Recuperado de: Educação. Museu da Cidade / Porto, de A. Semedo, no prelo.

Para o presente trabalho destacam-se as seguintes categorias<sup>7</sup>: Recursos (*inputs*), Objetivos Gerais, Atividades e Resultados. Na primeira etapa deve-se identificar os recursos (humanos, financeiros, museológicos) necessários para o desenvolvimento do Jogo Sérió. Depois, é necessário estabelecer os objetivos gerais do Jogo Sérió no contexto do Centro de Interpretação dos Caminhos do Romântico. Segue-se a descrição da atividade (ou produto) proposta, compreendida neste trabalho enquanto a descrição dos principais elementos do Jogo Sérió. Para tal, utiliza-se a classificação de Jogos Sérió para o património cultural proposta no primeiro capítulo e também as Fases de Desenvolvimento de Atividades de Visita do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo). Por fim, apresentam-se os resultados esperados a curto, médio e longo prazo com a implementação do Jogo Sérió nos Caminhos do Romântico.

### **3.2.1. Os Recursos (*Inputs*)**

A primeira etapa no desenvolvimento de um programa educacional sugerida por Semedo (no prelo) diz respeito ao levantamento dos recursos necessários para a sua implementação. Estes recursos podem ser humanos (*staff* da entidade, funcionários terceirizados, seguranças, designers, programadores, etc.), orçamentários (financiamentos, parcerias, concursos públicos, etc.), materiais (instalações físicas, sinalização, iluminação, etc.) e também patrimoniais/ museológicos (coleções, objetos, patrimónios, etc.). Em suma, deve-se levar em consideração tudo que é preciso investir e utilizar para conseguir entregar um produto que corresponda aos objetivos gerais e específicos do programa: neste caso específico um Jogo Sérió que é entendido também enquanto uma atividade lúdica e pedagógica.

Segundo Mortara *et al.* (2014, p. 324), o desenvolvimento de um Jogo Sérió requer naturalmente a colaboração de vários especialistas com diferentes competências e habilidades, como educadores, diretores de arte, designers de jogo, roteiristas, desenvolvedores de software, designers de gráfico e de som. No caso específico de Jogos Sérios concebidos no âmbito da mediação patrimonial, o número de pessoas envolvidas é ainda maior:

---

<sup>7</sup> Tendo em vista que o presente trabalho desenvolve apenas o modelo de Jogo Sérió e não a proposta de sua implementação, optou-se por não estipular um cronograma de atividades. Os objetivos específicos, por sua vez, foram substituídos pelos objetivos educacionais, apresentados na descrição do Jogo Sérió (atividades).

Um Jogo SériO no campo do Património Cultural não pode ignorar os especialistas do domínio, que selecionam os conteúdos educacionais e os provedores do conteúdo, que podem ter objetivos adicionais para além da educação, como por exemplo, validade e confiabilidade científicas. Esse trabalho em equipa visa impedir que o Jogo SériO final seja apenas um jogo com uma camada extra de conteúdo pedagógico (Mortara et. al, 2014, p. 324).

Mortara *et al.* (2014) também apontam que entidades pequenas geralmente não podem contar com todos esses especialistas, tendo que fazer escolhas de planeamento e desenvolvimento sem os conhecimentos necessários. De facto, reunir uma equipa de trabalho interdisciplinar exige o investimento de recursos orçamentários que grande parte das instituições culturais carecem. No entanto, existem algumas alternativas para superar essa adversidade. A análise da literatura sobre Jogos Sérios para o património cultural demonstra que muitos projetos são desenvolvidos a partir de parcerias entre entidades culturais (museus, galerias, sítios patrimoniais, secretarias municipais) e instituições de investigação e ensino, como universidades e centros de pesquisa<sup>8</sup>, que fornecem um conjunto de conhecimentos, habilidades e tecnologias. Este intercâmbio auxilia na concretização de programas culturais de inovação e assegura que os novos conhecimentos produzidos neste processo sejam devidamente catalogados e publicados, fomentando o debate académico no campo dos Jogos Sérios.

Os recursos orçamentários necessários para o desenvolvimento de Jogos Sérios variam de acordo com as tecnologias utilizadas (software, recursos multimédia, plataformas de entrega, etc.). A análise da literatura demonstra que alguns projetos na área contam com o apoio financeiro de fundos comunitários (no caso da União Europeia), ou de órgãos administrativos nacionais, regionais e municipais. Este é o caso do desenvolvimento de Jogos Sérios para o património cultural, na medida em que as entidades culturais são geralmente administradas pelo poder público. No que diz respeito à distribuição dos recursos, sublinha-se que a maior parte

---

<sup>8</sup> Atualmente, diversas universidades na Europa e nos Estados Unidos da América dispõem de grupos e laboratórios de pesquisa dedicados ao desenvolvimento de videojogos, incluindo Jogos Sérios. Citam-se como exemplo a pesquisa sobre Jogos Sérios desenvolvida em parceria entre o Departamento de Design Industrial da Universidade de Tecnologia de Eindhoven (Holanda) e a Universidade de Gênova (Itália), o programa de mestrado em Jogos Sérios da Universidade de Skövde (Suécia), o grupo de pesquisa em engenharia de Jogo Sérios da Universidade Técnica de Kaiserslautern (Alemanha), o Laboratório de Pesquisa em Jogos da Universidade de Columbia (EUA), o Instituto de Jogos da Universidade de Waterloo (Reino Unido), o grupo de pesquisa em Jogos Sérios da Universidade Técnica de Darmstadt (Alemanha) e o projeto Jogos Sérios no Ensino Superior (JOSEES), da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal).

do investimento é destinada para a construção do videojogo, seguido pelos investimentos em pesquisa e métodos de avaliação.

No âmbito da elaboração de Jogos Sérios para o património cultural, os recursos materiais dizem respeito às instalações físicas de sua aplicação (museus, galerias, arquivos, sítios culturais) e às intervenções necessárias para a sua aplicação de maneira satisfatória, como sinalização, iluminação, segurança e comodidade. Pensando os Jogos Sérios enquanto uma atividade lúdico-pedagógica a ser realizada num ambiente cultural, é preciso ter em mente também a relação dos participantes com os outros visitantes. Königschulte, Araújo, Erb (2010), ao desenvolver um Jogo Sério para o Museu Marítimo Alemão, apontam que o jogo deve sujeitar-se a uma série de limitações impostas pelo espaço físico e pelas normas de visita da entidade cultural. Neste caso específico, a ideia inicial de elaborar um jogo colaborativo *multiplayer* teve que ser abandonada para evitar potenciais transtornos entre os jogadores e o restante dos visitantes. Assim, os autores sublinham que questões como ruído, comodidade e segurança dos visitantes e da coleção devem ser consideradas desde a etapa de elaboração dos objetivos pedagógicos e da escolha das estratégias utilizadas para alcançá-los.

Os recursos patrimoniais e museológicos, por sua vez, relacionam-se com os objetos da coleção ou com os patrimónios culturais utilizados na construção da narrativa do Jogo Sério. Por exemplo, no caso de um videojogo desenvolvido como atividade de mediação para uma galeria, os recursos patrimoniais são as obras de artes selecionadas para incorporar a sua história. No âmbito da planificação e aplicação de Jogos Sérios para o património cultural, os recursos patrimoniais e museológicos ocupam naturalmente um lugar de destaque, na medida em que estas ferramentas são pensadas justamente para a interpretação, divulgação e preservação dos bens culturais. Deste modo, essa escolha deve ser criteriosa e objetiva, pois ela influi diretamente em alguns processos do desenvolvimento de programa educacional e das fases de desenvolvimento de atividades, nomeadamente a escolha do tema relevante, a identificação de pontos-chave, a declaração de objetivos gerais e pedagógicos e o desenho de estratégias e técnicas interpretativas.

A partir disso, esboça-se alguns apontamentos no que se refere aos recursos (*inputs*) necessários para a elaboração do Jogo Sério para os Caminhos do Romântico:

**Recursos humanos:** Propõe-se a realização de uma parceria entre a CMP (responsável pelo Centro Interpretativo dos Caminhos do Romântico), o Departamento de História e de Estudos Políticos Internacionais (responsável pelo Mestrado em História e Património), o Departamento de Ciências e Técnicas do Património (responsável pelos cursos de museologia e arqueologia) e o Departamento de Engenharia Informática (responsável pelo programa doutoral em Media Digitais), todos estes pertencentes a Universidade do Porto. Essa parceria deve ter como objetivo promover o intercâmbio de conhecimentos e habilidades necessários para a elaboração de um Jogo Sérioso para o património cultural, além de possibilitar a constituição de uma equipa multidisciplinar. Entende-se que a presente investigação representa, ainda que em um estágio incipiente, um movimento no sentido de abordar os Jogos Sérios sob uma perspetiva holística, reconhecendo as diversas áreas de pesquisa envolvidas no seu tratamento. Admite-se, porém, que a concretização deste projeto exige uma articulação ainda maior entre diferentes instituições e agentes.

**Recursos orçamentários:** A realização de uma candidatura junto ao município pode ser entendida enquanto uma alternativa para o levantamento de fundos a fim de viabilizar a produção e implementação do jogo, dado que este é desenvolvido para um sítio dinamizado turístico e culturalmente pela CMP através da criação do Centro Interpretativo dos Caminhos do Romântico. Além disso, a parceria institucional citada acima tem como objetivo reduzir custos, principalmente àqueles relacionados com a concretização do Jogo Sérioso (engenharia de software, design gráfico do jogo, recursos multimédia, programação, etc.). Para tal, destaca-se a necessidade em se realizar uma pesquisa detalhada (a ser realizada no futuro) para apresentar a expectativa de despesas.

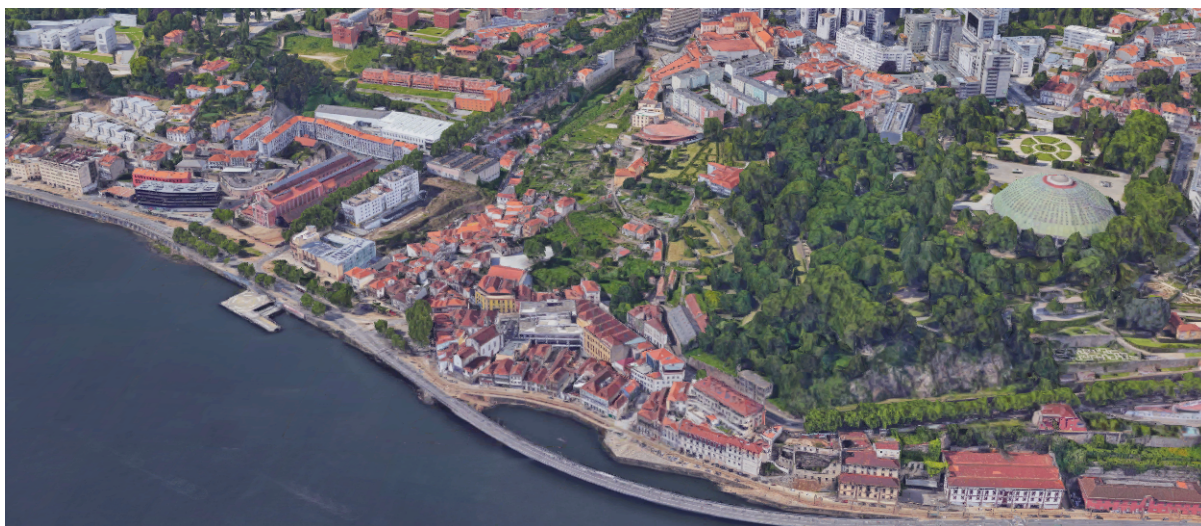
**Recursos materiais:** O principal recurso material necessário para a aplicação do videojogo é o espaço físico dos Caminhos do Romântico. Nessa direção, é preciso levar em consideração algumas questões referentes às suas características topográficas, como a área de perímetro, localização, orientação e variações no relevo. Segundo Graça Nieto Guimarães<sup>9</sup>(2018), a arquiteta responsável pelos projetos<sup>10</sup> de requalificação do espaço, os Caminhos do

---

<sup>9</sup> Entrevista concedida no gabinete da arquiteta no dia 22 de fevereiro de 2018. A arquiteta Graça Nieto Guimarães autorizou a gravação da entrevista e consentiu com a publicação das informações fornecidas para os fins desta investigação académica.

<sup>10</sup> O primeiro projeto de requalificação desta zona foi realizado em 1999, no âmbito da Porto 2001: capital europeia da cultura.

Romântico têm como limites a Faculdade de Arquitetura (poente), o Palácio de Cristal (nascente), o Campo Alegre (norte) e a marginal do Rio Douro (sul). Ademais, a extensão do terreno é bipartida entre uma cota alta (norte) e uma cota baixa (sul), caracterizando-a por sua orografia acentuada (Figura 7).



**Figura 7.** Vista aérea dos Caminhos do Romântico

Fonte: “Massarelos, Porto”, de Imagem do Google Earth, 2018. Disponível em: <<https://www.google.pt/maps/place/Massarelos,+Porto/@41.1387073,-8.6329721,1156a,35y,39.13t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd24650e9298418b:0x500ebbde4904460!8m2!3d41.1520861!4d-8.6307489?hl=pt-PT&authuser=0>>

A orientação íngreme de alguns trechos dos caminhos pedonais impõe alguns limites de acessibilidade, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida. Neste aspeto, as características do espaço impossibilitam que o jogo seja mais inclusivo do ponto de vista dos públicos. Além do mais, em dias chuvosos as condições de mobilidade não são satisfatórias para nenhum público, apresentando riscos para a segurança e comodidade dos participantes. Ao percorrerem os caminhos durante a atividade do jogo, os participantes precisam dividir a sua atenção entre o espaço físico e o universo digital, o que pode ocasionar acidentes que ponham em risco a sua saúde e bem-estar. Dessa maneira, recomenda-se a identificação dos trechos e locais que apresentam maior risco a fim de incluir alertas (sonoros e visuais) no videojogo. Por fim, sublinha-se que os participantes também precisam dispor de alguns recursos materiais, nomeadamente um dispositivo móvel (*smartphones* e *tablets*) com acesso à rede e com GPS.

**Recursos patrimoniais:** Os recursos patrimoniais selecionados para o Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico foram denominados “lugares de passagem”, expressão concebida por Pereira (2001) e desenvolvida em seguida.

### 3.2.2. Objetivos Gerais do Jogo Sérioso e Descrição dos Públicos

Num âmbito institucional específico, a definição dos objetivos gerais de um programa educativo tem o propósito de estabelecer as orientações programático-culturais junto da equipa. Segundo os Instrumentos Orientadores do MCP (Semedo, no prelo), "um objetivo é estratégico quando serve um propósito importante do museu como um todo e aborda algo que provavelmente terá um grande impacto na sua missão e visão geral". Para isso, os objetivos gerais devem ser específicos, mensuráveis e realistas, de modo em que estimulem ações ambiciosas, mas que estejam de acordo com os recursos (*inputs*) da instituição. No caso do Jogo Sérioso para os Caminhos do Romântico, os objetivos relacionam-se com as potencialidades pedagógicas dos videojogos enquanto ferramentas de narrativa digital, com os objetivos gerais do MCP e com os recursos disponíveis no sítio cultural de sua aplicação:

Tabela 1 **Potencialidades pedagógicas dos Jogos Sérios**

Potenciais Pedagógicos dos Jogos Sérios	Características das Narrativas Digitais	Objetivos Educacionais do Museu da Cidade do Porto
Possibilitar visitas dinâmicas e centradas no visitante;	Personalizar o processo de aprendizagem através de narrativas interativas;	Promover uma relação personalizada de cada visitante com o património;
Aumentar o envolvimento do público com o património através de situações imersivas;	Aumentar a motivação dos visitantes através da combinação de elementos textuais, visuais e de uma narrativa criativa;	Promover uma maior consciencialização do valor e diversidade do património;
Aprimorar a interlocução dos visitantes com o património;	Aprimorar a compreensão de novas ideias e conceitos abstratos;	Potenciar articulações e relações diversas entre os visitantes e os objetos, mediando estas relações.

Promover atividades divertidas e criativas.	Viabilizar um ambiente propício para reflexão e colaboração interpessoal.	Explorar os museus como espaços de imaginação, reflexão e debate.
---	---	---

*Nota.* Os potenciais pedagógicos dos Jogos Sérios e as características das Narrativas Digitais foram tratados no Capítulo 1. Os objetivos educacionais do Museu da Cidade do Porto foram adaptados de “Educação. Museu da Cidade / Porto”, de A. Semedo, no prelo.

A partir do quadro apresentado acima e dos recursos disponíveis nos Caminhos do Romântico, propõe-se os seguintes objetivos para o desenvolvimento do modelo do Jogo Sério:

- Possibilitar uma visita dinâmica e centrada no público, personalizando a relação de cada visitante com o património cultural a partir de uma narrativa interativa e baseada na mobilidade;
- Aumentar a motivação e o envolvimento dos visitantes com o património cultural por meio de uma narrativa digital criativa e diversa;
- Aprimorar a interlocução dos visitantes com os objetos e patrimónios culturais, facilitando a compreensão de novas ideias e conceitos através de uma comunicação criativa e didática;
- Promover atividades divertidas, criativas e que fomentem a imaginação, reflexão crítica e colaboração entre os visitantes.

Descrever os públicos prioritários do programa educativo é uma etapa fundamental no processo de elaboração de uma atividade centrada nos visitantes. Nessa direção, a *Museum Association* sublinha a necessidade de investir recursos para compreender as audiências de cada instituição.

Pesquisas de audiência provisionam museus, galerias e sítios patrimoniais com um entendimento maior das necessidades e expectativas dos visitantes existentes e potenciais, mas também podem promover o engajamento dos visitantes, auxiliar as entidades na procura por financiadores e informar as equipas responsáveis pela programação e atividades de interpretação (Museum Association, 2018).

Para realizar esta tarefa utilizam-se as categorias motivacionais de visita propostas por Falk (2006), que argumenta que identidade, motivação e aprendizagem são conceitos que devem ser pensados de maneira entrelaçada, uma que as motivações de cada visitante parecem



influenciar diretamente a sua aprendizagem dentro do museu. Estas motivações, por sua vez, estão relacionadas com a identidade do visitante. O autor utiliza uma noção de identidade que se aproxima da definição sugerida pela Psicologia, sucintamente descrita como “a percepção que um indivíduo tem dele mesmo” ou a “capacidade de nos explicarmos para nós mesmos” (Falk, 2006, p. 154). As categorias motivacionais de visita surgiram após uma pesquisa realizada por Falk e Martin Storksdieck no *California Science Center*, na cidade de Los Angeles. Após observar e avaliar os comportamentos e a aprendizagem dos visitantes desta instituição ao longo de três anos, Falk (2006) conclui que variáveis como qualidade da exposição, tempo despendido pelos visitantes e estratégias de exibição produzem impacto somente na aprendizagem de curto prazo. Já os atributos de entrada, como os conhecimentos e interesses prévios, parecem ser mais relevantes para compreender a aprendizagem de média e longa duração. Deste modo, o autor afirma que o curso da aprendizagem nos museus pode ser melhor explicado a partir do entendimento de quem os visitantes são (identidades), o que eles sabem (conhecimentos prévios) e o que os motivou (interesses pessoais) a visitarem determinada entidade, e não somente a partir do que eles fazem ao longo da sua visita.

A partir disso, Falk estabelece cinco identidades genéricas de visitante: exploradores, facilitadores, colecionadores de experiências, profissionais/amadores e peregrinos espirituais. Pensando nas características do Jogo Sérioso e do sítio cultural, entende-se que este jogo se dirigirá, prioritariamente, para as seguintes identidades (Falk, Heimlich & Bronnenkant, 2008, p. 57):

- Exploradores: são movidos pela curiosidade pessoal e geralmente possuem um interesse genérico no conteúdo do museu ou sítio cultural. Esperam encontrar algo que prenda a sua atenção e estimule seu aprendizado;
- Colecionadores de experiências: percebem o museu como um destino importante, por isso sua satisfação deriva principalmente de ter “estado lá e feito isso”;
- Facilitadores: são socialmente motivados. Sua visita é focada principalmente em permitir a experiência e a aprendizagem de outras pessoas do seu grupo social.

Os Instrumentos Orientadores do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) também tratam das identidades de visitante propostas por John Falk, apresentando as principais demandas e características de cada perfil de visitante e fornecendo exemplos de atividades ideais para cada um deles:

**Tabela 2 As identidades de visitante e exemplos de atividades**

<b>Identidade</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Exemplos de atividades</b>
Exploradores	Descobrir coisas novas; Expandir conhecimentos; Não são especialistas.	Programas públicos; Experiências personalizadas e únicas.
Colecionadores de experiências	Procuram atividades divertidas com a família ou amigos (lazer passivo); Entendem o museu como um destino.	Possibilidade de fotos ou outros tipos de recordação; Visitas-destaque da coleção (objetos icônicos).
Facilitadores	Procuram interação social com amigos e família; Facilitar o conhecimento; Lazer produtivo.	Programas para famílias; Visitas orientadas; Materiais para utilização autónoma.

*Nota.* Fonte: Adaptado de “Educação. Museu da Cidade do Porto. Instrumentos Orientadores”, de A. Semedo, no prelo.

Após identificar os recursos necessários para o desenvolvimento do Jogo Sérió e apresentar os seus objetivos gerais enquanto programa educativo, torna-se necessário descrever a atividade ou produto esperado. Para tal, utiliza-se as Fases de Desenvolvimento de Atividades de Visita do MCP (Semedo, no prelo) e a classificação dos Jogos Sériós para o Património Cultural proposta no primeiro capítulo. Em relação à esta, destaca-se que o modelo de Jogo Sérió proposto se enquadra nas seguintes categorias:

**Tabela 3 Classificação dos Jogos Sériós para o Património Cultural**

<b>Objetivos Primários</b>	<b>Género(s)</b>	<b>Plataforma de Entrega</b>	<b>Interface de Exibição</b>	<b>Tecnologia Chave</b>
Representação de	Contém	Dispositivos	Sistema de realidade	Sistema de

processos históricos e consciencialização para o património cultural;	elementos típicos de jogos de aventura e enigma;	móveis com acesso à rede de internet ( <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> );	mista, onde objetos virtuais e reais são retratados simultaneamente no ecrã do dispositivo;	posicionamento global (GPS).
---	--	---	---	------------------------------

Nota. A classificação resulta da revisão dos trabalhos de Anderson et al. (2009); Anderson et al; (2010); Mortara et al. (2014); Avouris & Yiannoutsou (2012) e Boyle et al. (2016), realizada no Capítulo 1.

### 3.2.3. Fases de Desenvolvimento de Atividade

As Fases de Desenvolvimento de Atividades de Visita do Museu da Cidade do Porto estão previstas na proposta de Política de Educação do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) e têm como objetivo fornecer uma estrutura para criar e organizar produtos interpretativos (no prelo). Para a elaboração do modelo de Jogo Sérioso recorre-se às seguintes categorias: Tema Relevante, Identificação de Pontos-chave, Declaração de objetivos educacionais, Desenho de Estratégias e Técnicas Interpretativas, Organização do Fluxo das Transições, Avaliação<sup>11</sup>.

#### 3.2.3.1 Tema Relevante

O tema relevante interpretativo deve relacionar-se com o tema central do programa e com os recursos patrimoniais disponíveis: "a partir do Tema Interpretativo definido pelo Programa Geral, cada atividade (por exemplo, uma visita orientada), propõe um conceito, um tema ou ideia central – uma ideia relevante – que capte a essência das ideias, dos pontos-chave que pretende explorar" (Semedo, no prelo). Entende-se que no caso do Centro Interpretativo dos Caminhos do Romântico o tema central do programa é a manifestação do Romantismo na paisagem urbana do Porto Oitocentista. Convém também estabelecer temas secundários da atividade. Aqui, a própria disposição dos caminhos pedonais pode orientar nesta tarefa, uma vez que cada percurso já estipula particularidades temáticas: O Porto do Romantismo,

---

<sup>11</sup> No modelo original está prevista também a categoria de "definição e descrição de metas e desafios". Optou-se por não utilizar esta categoria uma vez que a presente investigação não tem como objetivo estabelecer um cronograma de atividades para a implementação do Jogo Sérioso.

Arqueologia Rural e Industrial e A Fábrica de Massarelos e o Prestígio da Burguesia. Neste seguimento, apresenta-se o seguinte tema relevante interpretativo para o Jogo Sérió: **Viver e Trabalhar no Porto do Romantismo: memórias e vivências do século XIX.**

### 3.2.3.2 Identificação de Pontos-chave

A identificação de pontos-chave é uma etapa fundamental na elaboração da atividade, uma vez que estes pontos "são frequentemente expressos enquanto conexões/relações entre os recursos tangíveis interpretados e os conceitos intangíveis que representam" (Semedo, no prelo). Desta forma, procuram-se estabelecer conceitos, ideias, conteúdos e recursos necessários que, enunciando com clareza o tema fundamental, induzam uma atitude interpretativa no público. No caso de um Jogo Sérió onde se procura facilitar a interpretação de processos históricos e incentivar a consciencialização para um conjunto de patrimónios culturais, a identificação de pontos-chave envolve também a identificação dos "lugares de passagem".

A expressão "lugares de passagem" (Pereira, 2001) diz respeito aos patrimónios culturais, principalmente materiais, que evocam uma experiência de "passagem" no tempo e no espaço. Isto é, monumentos arquitetónicos ou paisagens que não se enquadram na ordem de coisas reconhecíveis e cotidianas do nosso quadro de vida e que por isso obrigam um exercício racional de procura por entendimento ao mesmo tempo em que estimulam um exercício de afetividade e de *entrega pela sensação*:

Quanto menos “clássico” é o monumento, maior é a dimensão da nossa experiência de “passagem”, maior a estranheza, maior o abismo que nos separa dessa “coisa”, maior também o eventual sentimento de incómodo que se experimenta, maior a “aura” do monumento ou do sítio arqueológico (Pereira, 2001, p. 6).

Entendendo o tema relevante enunciado enquanto um objeto de investigação, este deve ser contextualizado nos processos de desenvolvimento social e históricos. Concretamente, aponta-se três processos que, embora transversais nas sociedades europeias daquele período, adquirem certa dinâmica no Porto de Oitocentos:

1. Crescimento demográfico e transformação da cidade;
2. Ascensão da burguesia como grupo social dominante;
3. Transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial.

A declaração de objetivos educacionais, o desenho de estratégias e técnicas interpretativas e a organização do fluxo das transições da narrativa devem ter esses três pontos-chave como referência. Para analisar essas etapas é necessário estabelecer quais são os conceitos e conteúdos trabalhados em cada ponto. Os pontos-chave (Tabela 4) também estão relacionados com a investigação realizada no capítulo anterior que teve como objetivo aumentar o volume de dados sobre este período e reunir informações que podem ser utilizadas na componente pedagógica da atividade de mediação.

Tabela 4 **Pontos-chave do Jogo Sérió dos Caminhos do Romântico**

<b>Crescimento demográfico e transformação da cidade</b>					
<b>Conteúdos</b>	Abastecimento de água e criação do sistema de esgoto	Transportes e comunicações terrestres e fluviais/ marítimas	A expansão do núcleo urbano	A questão da habitação	Crescimento demográfico e mobilidade populacional
<b>Conceitos</b>	Saneamento; utilização da água	Ferrovia	Urbanização	Ilhas e Palacetes	Êxodo rural e Emigração

<b>Ascensão da burguesia como grupo social dominante</b>				
<b>Conteúdos</b>	A complexidade da burguesia como grupo social;	O Liberalismo e a afirmação da Burguesia;	Organização da família burguesa	Formas de sociabilidade burguesa: hábitos e costumes
<b>Conceitos</b>	Burguesia	Liberalismo	Família patriarcal; Alianças matrimoniais	Ideais Românticos

**Transformação do quadro económico e a dinamização do setor industrial**

<b>Conteúdos</b>	A dinamização do setor industrial do Porto na segunda metade do século XIX	As fábricas e as manufaturas: Fábrica de Massarelos e oficinas domésticas	Os operários do Porto de Oitocentos
<b>Conceitos</b>	Industrialização	Dualismo do setor industrial portuense	Êxodo Rural

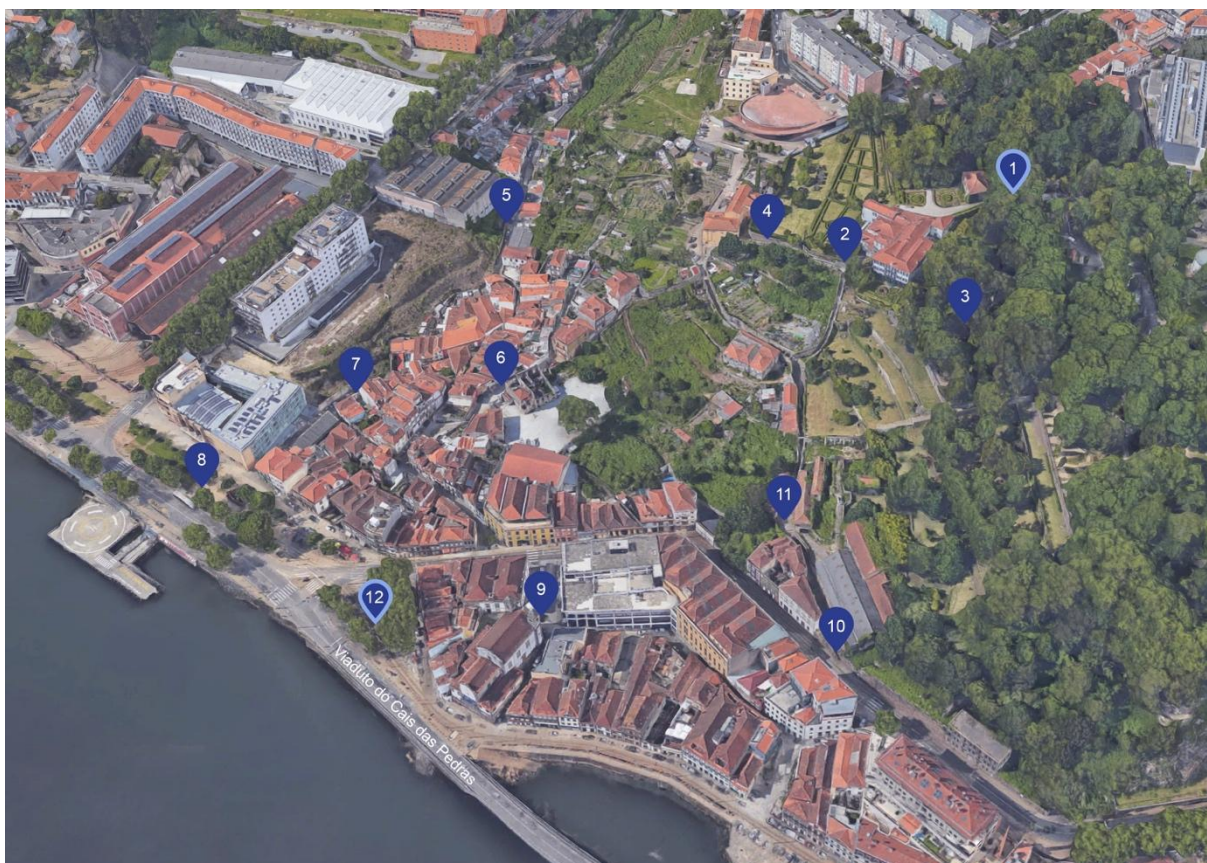
Na medida em que os pontos-chave estabelecem uma relação entre o tema central (intangível) e os recursos tangíveis disponíveis nos Caminhos do Romântico, torna-se necessário estabelecer quais são os "lugares de passagem" escolhidos para fazer parte da narrativa do Jogo Séri e os conteúdos e conceitos com os quais se relacionam (Tabela 5), além de apresentar a sua disposição no sítio cultural (Figura 8):

**Tabela 5 "Lugares de Passagem" do Jogo Séri dos Caminhos do Romântico**

<b>Lugares de passagem</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Conceitos</b>
Rua de Entrequintas (1)	Expansão do núcleo urbano	Urbanização
Casa Tait (2)	A questão da habitação e organização da família burguesa	Palacete burguês e família patriarcal;
Jardins do Palácio de Cristal (3)	Hábitos e costumes burgueses	Ideais Românticos
Rua da Macieirinha (4)	Mobilidade populacional	Êxodo Rural
Fonte do Vilar (5)	Abastecimento de água	Saneamento e utilização da água
Rua Campo do Rou (6)	Formas de sociabilidade burguesa: hábitos e costumes	Ideais Românticos
Rua da Fonte de Massarelos (7)	Abastecimento de água	Saneamento
Alameda Basílio Teles (8)	Formas de sociabilidade burguesa: hábitos e costumes	Ideais Românticos
Igreja do Corpo Santo de Massarelos (9)	Organização da família burguesa	Alianças matrimoniais
Fábrica de Massarelos (10)	Dinamização do setor industrial e	Industrialização e êxodo rural

	crescimento demográfico	
Residência na Rua de Entrequintas (11)	A questão da habitação	Ilhas
Cais das Pedras (12)	Mobilidade populacional e comunicações fluviais/ marítimas	Emigração e utilização da água

*Nota.* A enumeração dos “Lugares de Passagem” corresponde a disposição destes no mapa dos Caminhos do Romântico da Figura 8.



**Figura 8.** Disposição dos "lugares de passagem" nos Caminhos do Romântico

### 3.2.3.3 Declaração de Objetivos Educacionais

De maneira geral, os objetivos educacionais assinalam quais conhecimentos, atitudes e comportamentos serão possivelmente construídos e transformados como resultado da participação dos visitantes numa atividade educativa. Para determiná-los, sugere-se a utilização

da Taxonomia de Objetivos Educacionais (Bloom, 1956), a Revisão da Taxonomia de Bloom (Krathwohl, 2002) e os Resultados Genéricos de Aprendizagem (GLOS)<sup>12</sup> (*Arts Council England*). Enquanto as duas primeiras taxonomias referem-se a objetivos educacionais de maneira global, a segunda interessa os objetivos (a partir dos resultados esperados) educacionais dentro de entidades culturais, como museus, livrarias e arquivos.

A Taxonomia dos Objetivos Educacionais (Bloom, 1956) estabelece que o processo de aprendizagem ocorre de maneira simultânea em três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. Enquanto o domínio cognitivo contém os objetivos que lidam com a recordação ou identificação do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades intelectuais, o domínio afetivo inclui objetivos que procuram promover a mudança de atitudes, interesse e valores. Já no domínio psicomotor são abrangidos objetivos que variam desde a maestria na manipulação do corpo humano até o domínio de uma língua. Para a proposta do Jogo Sérioso interessam os domínios cognitivo e afetivo.

Dentro do domínio cognitivo, a Taxonomia de Bloom (1956) propõe seis categorias organizadas segundo uma hierarquia de complexidade para descrever diferentes objetivos educacionais: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. A Revisão da Taxonomia de Bloom (Krathwohl, 2002) manteve o número de categorias, mas alterou os seus nomes para os principais verbos associados à cada uma delas: recordar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar. Além disso, Krathwohl sugere relacionar estas categorias da dimensão do processo cognitivo com uma outra categoria, específica para a dimensão do conhecimento, formando assim uma tabela bidimensional. Esta última dimensão é dividida em conhecimentos factuais, conceituais, processuais e metacognitivos. De maneira geral, Krathwohl (2002) argumenta que o conhecimento factual refere-se aos elementos básicos que um indivíduo deve conhecer para se familiarizar com uma disciplina e resolver problemas nela; o conhecimento conceptual diz respeito às inter-relações entre os elementos básicos dentro de uma estrutura maior, permitindo que eles funcionem juntos; o conhecimento processual concerne os métodos de investigação e critérios para o uso de habilidades, algoritmos, técnicas

---

<sup>12</sup> Os Generic Learning Outcomes (GLOs) foram desenvolvidos através do projeto Learning Impact Research Project (LIRP), comissionado pelo Museums, Libraries and Archives Council (MLA).



e métodos; e o conhecimento metacognitivo está associado à tomada de consciência e conhecimento da própria cognição.

A partir da revisão de Krathwohl (2002), os Instrumentos Orientadores do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) estabelecem níveis e ações para descrever objetivos educacionais dentro do domínio cognitivo. Para a proposta de Jogo SériO importa também explorar os objetivos educacionais do domínio afetivo, já que os especialistas identificam neste domínio os principais potenciais pedagógicos dos videojogos.

Segundo Goins (2011, p. 2) o domínio afetivo diz respeito ao grupo de comportamentos de aprendizagem, envolvendo aptidões emocionais como sentimentos, valores, apreciações, entusiasmos, motivações e atitudes. Este domínio pode ser considerado o primeiro passo para a aquisição de conhecimentos cognitivos, sendo dividido em cinco categorias: recebimento, resposta, valorização, organização e internalização. Destaca também que a taxonomia do domínio afetivo é organizada a partir da noção de internalização, que segundo Seels & Glasgow (1990, p. 28) pode ser definido como "o processo pelo qual o afeto de uma pessoa em relação a um objeto passa de um nível de consciência geral para um ponto em que o afeto é "internalizado" e consistentemente orienta ou controla o comportamento da pessoa". O'Neill & Murphy (2010) apresentam uma tabela (Tabela 6) com os diferentes níveis do domínio afetivo, suas características e verbos associados aos seus objetivos educacionais:

**Tabela 6 Os níveis do domínio afetivo**

Nível	Característica	Alguns verbos
Receber	Desenvolver a consciência de ideias e fenômenos	Perguntar, acompanhar, responder, aceitar, preferir
Responder	Comprometendo-se com ideias respondendo a elas	Atender, recitar, realizar, relatar, selecionar, acompanhar, explorar, mostrar
Valorizar	Estar disposto a ser visto valorizando certas ideias ou materiais	Justificar, propor, debater, renunciar, defender, iniciar
Organização e Conceptualização	Começar a harmonizar valores internalizados	Organizar, combinar, comparar, equilibrar, teorizar
Caracterização por Valor	Atuar de forma consistente com os	Distinguir, questionar, revistar,

	valores internalizados	mudar
--	------------------------	-------

*Nota.* Fonte: Recuperado de “Guide to taxonomies of learning”, de O’Neill & Murphy, 2010

A análise da Taxonomia de Bloom (1956) e da revisão proposta por Krathwohl (2002) para os domínios cognitivo e afetivo permite a identificação de elementos em comuns com os GLOs (*Arts Council England*).

Hooper-Greenhill (2004) aponta que os GLOs são organizados a partir de cinco categorias: conhecimento e compreensão; habilidades; atitudes e valores; satisfação, inspiração e criatividade; comportamento e progresso. Os Instrumentos Orientadores do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) estabelecem um conjunto de ações geralmente atribuídas a essas categorias, das quais destacam-se as seguintes:

- **Conhecimento e compreensão:** aprender factos e informações, fazer sentido de algo, aprofundar a compreensão;
- **Habilidades:** saber como fazer algo e ser capaz de fazer coisas novas;
- **Atitudes e valores:** ter atitudes positivas e negativas em relação a uma experiência ou organização;
- **Satisfação, inspiração e criatividade:** divertir-se, surpreender-se, criar, explorar e experimentar algo;
- **Comportamento e progresso:** mudar comportamentos e ações.

A partir disso, entende-se que é possível estabelecer as seguintes relações: 1) os objetivos educacionais habitualmente atribuídos ao domínio cognitivo dizem respeito aos resultados genéricos esperados na categoria "conhecimento e compreensão" e "habilidades", enquanto 2) os objetivos educacionais atribuídos ao domínio afetivo dizem respeito aos resultados genéricos esperados nas categorias "atitudes e valores", "satisfação, inspiração e criatividade" e "comportamento e progresso". Sublinha-se, porém, que estes domínios não são excludentes, sendo possível apontar ações (ex. criar) que se relacionam com os domínios cognitivo e afetivo.

Os objetivos educacionais do Jogo S rio para os Caminhos do Romântico foram desenvolvidos a partir dos aportes teóricos apresentados anteriormente e são organizados tanto a partir dos domínios cognitivo e afetivo quanto a partir das categorias dos GLOs.

### **Objetivos Educacionais (domínio cognitivo / conhecimento e compreensão)**

- **Reconhecer** os seguintes processos históricos ocorridos no Porto de Oitocentos: crescimento demográfico e transforma o da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e dinamiza o do setor industrial;
- **Identificar** as principais características de cada processo histórico (ex.: identificar o carácter dualista do setor industrial portuense);
- **Compreender** alguns conceitos fundamentais para a análise dos processos históricos (ex.: Romantismo, Liberalismo, Urbaniza o, Industrializa o);
- **Organizar** os processos históricos assinalados como partes interligadas de um movimento abrangente de transforma o da cidade do Porto (ex.: relacionar a dinamiza o do setor industrial com o crescimento demográfico e a expansão do núcleo urbanizado);
- **Avaliar criticamente** cada um dos processos históricos, assimilando que as transforma es verificadas na cidade do Porto não foram vivenciadas da mesma maneira por diferentes grupos sociais.

### **Objetivos Educacionais (domínio afetivo / atitudes, valores, comportamentos, satisfa o e criatividade)**

- **Apreciar** a paisagem dos Caminhos do Romântico como uma localidade de relevância cultural;
- **Reconhecer** que o património cultural dos Caminhos do Romântico deve ser preservado e divulgado;

- **Valorizar** o património cultural vinculado ao Porto de Oitocentos em toda a sua diversidade;
- **Divertir-se e surpreender-se** explorando os Caminhos do Romântico e os seus "lugares de passagem";
- **Imaginar** como ocorreram os processos históricos assinalados a partir da descoberta e construção de conhecimentos factuais e conceituais;
- **Modificar** comportamentos em relação ao património cultural da cidade;

#### 3.2.3.4 Desenho de Estratégias e Técnicas Interpretativas

Para alcançar os seus objetivos educacionais, a atividade deve desenvolver uma série de estratégias e técnicas interpretativas que auxiliam na comunicação do património, ampliando a relação entre o tangível e o intangível (Semedo, no prelo). Tendo em vista que o produto interpretativo desejado nesta investigação é um Jogo Sérió, as suas técnicas interpretativas combinam elementos típicos de videojogos e atividades de mediação patrimonial: regras, objetivos mensuráveis, estratégias de recompensa, fantasia, interatividade e mobilidade, recursos multimédia e competências de utilização de linguagem.

Segundo Prensky (2001), o conjunto de regras é o elemento fundamental de um jogo, uma vez que estas estabelecem o que está dentro ou fora do seu universo. Santos (2010, p. 88-89) aponta que as regras limitam e orientam a ação dos jogadores, definindo o que cada jogador pode fazer e dando significado para essas ações. Por conta do seu carácter limitador, as regras devem ser explícitas e constituir um sistema coerente e sem ambiguidades:

Dentro do espaço do jogo, o jogador mergulha num universo de possibilidades, limitado pelas regras, mas aberto à exploração e à imaginação. Exploração esta que se dá na medida em que o jogador interage com o jogo, seja descobrindo as regras que o regem, resolvendo os enigmas que lhe são propostos, ou mesmo percorrendo os diversos caminhos possíveis que lhe são apresentados (Santos, 2010, p. 91).

A quantidade e complexidade das regras impõem limitações na exploração do universo do jogo, mas também contribuem para guiar os jogadores a procura do objetivo final. Uma vez que o propósito do Jogo Sérió para os Caminhos do Romântico é possibilitar uma visita dinâmica, interativa e acima de tudo personalizada e autoguiada, torna-se necessário pensar

num conjunto de regras<sup>13</sup> que estabeleça as premissas e etapas do jogo de maneira objetiva, sem comprometer a liberdade de interação e mobilidade dos visitantes.

Assim como as regras, todo jogo precisa de objetivos claros, específicos e mensuráveis. O objetivo principal é aquele que quando alcançado determina o término do jogo e deve ser apresentado ao jogador no início da atividade. Dentro da narrativa do jogo podem existir também objetivos complementares, geralmente associados às missões<sup>14</sup> e que podem ou não influenciar na jornada do jogador a procura do objetivo principal. Nessa direção, sugere-se por esta ordem dois objetivos primários e um objetivo complementar para o Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico:

- Descobrir o maior número possível de histórias do Porto de Oitocentos a partir da interação com os personagens dos Caminhos do Romântico;
- Conhecer um número mínimo de seis personagens para completar o jogo de maneira satisfatória;
- Realizar ao menos uma atividade bônus ao final dos percursos dos Caminhos do Romântico.

Wang & Sun (2011) propõem oito estratégias de recompensa comumente utilizadas em jogos, destacando que o emprego de cada uma delas varia de acordo com a característica do jogo: sistemas de pontuação, pontos de experiência, concessão de itens, coleta de recursos, realização/ conquista, mensagens de feedback, animações e imagens e mecanismos de desbloqueio. Por exemplo, em um jogo de competição é comum a utilização de sistemas de pontuação, uma vez que eles facilitam a comparação dos desempenhos de cada jogador. No caso de jogos casuais, isto é, sem um propósito claro de competição, as estratégias de recompensa servem basicamente como um instrumento de motivação, na medida em que fomentam um senso de progresso por parte do jogador (Wang & Sun, 2011, p. 2).

---

13 O conjunto de regras e instruções sugeridas para o Jogo Sérioso está no Apêndice A.

14 As missões são pequenas unidades narrativas (ex.: capítulos ou episódios) dentro da estrutura do jogo com objetivos e resoluções próprias. Estes blocos narrativos podem ser organizados de modo a influenciar na narrativa principal do jogo ou apenas cumprir funções secundárias, como auxiliar o jogador a desenvolver novas habilidades, ganhar prêmios ou aceder novos lugares no universo do jogo (Branco, 2011, p. 132).

Propõe-se três estratégias de recompensa a serem empregues no Jogo Sérió para os Caminhos do Romântico: 1) mensagens de feedback, 2) realização ou conquista e 3) mecanismos de bloqueio. As mensagens de feedback providenciam recompensas imediatas e efêmeras após o cumprimento de uma atividade, criando uma emoção positiva por parte do jogador (2011, p. 5). Trata-se, assim, de um recurso fundamental para manter o fluxo dos jogadores dentro da narrativa do jogo. Os sistemas de realização ou conquista traduzem-se geralmente em títulos coletados pelos jogadores através do cumprimento de tarefas específicas. Além de indicar o progresso dos jogadores dentro da estrutura narrativa do jogo, essa estratégia de recompensa pode encorajá-los a explorar missões secundárias. Para o presente jogo recomenda-se a criação de um conjunto de distintivos digitais (Expressão original: *Digital Badging*, Muilenburg & Berge, 2016) atribuídos aos jogadores de acordo com a sua progressão na atividade. Os mecanismos de bloqueio, por sua vez, permitem o acesso à conteúdos do jogo (ex.: missões secundárias, novas fases, etc.) uma vez que certos pré-requisitos são cumpridos. Essa estratégia de recompensa é pensada para manter a curiosidade dos jogadores com o que está por vir na narrativa do jogo, mantendo-os motivados para seguir jogando.

Segundo Merritt (2012), os distintivos são credenciais de conquistas que se assemelham à um diploma, apenas em uma escala muito menor, e por isso esses sistemas costumam ser chamados de sistemas de microcrédito. Para a autora, os sistemas de distintivos funcionam bem em atividades de aprendizado informais e auto-orientadas, uma vez que é o participante que escolhe quais conhecimentos e habilidades deseja e, portanto, quais distintivos obtém. Blair (2016) aponta que no contexto dos videogames os sistemas de distintivos digitais representam um objetivo antes de serem ganhos e um artefacto da realização depois:

As conquistas, assim como os distintivos, são concedidas após certos critérios de desempenho terem sido atendidos ou quando uma ou mais tarefas são concluídas. A maioria dos jogos estabelece um equilíbrio razoável entre as conquistas concedidas pelo desempenho e as conquistas obtidas por concluir algo. Muitos jogos, especialmente aqueles que têm início e fim claramente definidos, também usam conquistas para assinalar marcos e mostrar o progresso de um jogador para seus colegas (Blair, 2016, p. 63).

Uma vez que o Jogo Sérió para os Caminhos do Romântico possui pontos de início e fim definidos, sugere-se a utilização de um sistema de distintivos digitais que sinaliza o progresso do jogador em direção ao objetivo final ao mesmo tempo que reconhece um

desempenho satisfatório. Além disso, propõe-se que este sistema esteja vinculado à outra estratégia de recompensa, os mecanismos de bloqueio. Assim, além de assinalar que o jogador completou uma etapa da atividade e está mais perto do objetivo final do jogo, a obtenção de determinado distintivo digital pode permitir o acesso à novos conteúdos do jogo, como a descoberta de personagens bônus.

Algumas definições clássicas de jogos incluem a fantasia ou ficção como um dos elementos definidores (Caillois, 1961; Crawford, 1981). Em sua revisão acerca do conceito de jogo, Juul (2003, p. 33) argumenta que a questão da ficção nos jogos é complexa, uma vez que esta não é uma característica universal, apenas muito recorrente. Em seu célebre estudo, Malone & Lepper (1987) propõem uma taxonomia de motivações intrínsecas para a aprendizagem, onde apontam quatro fatores primordiais que tornam uma atividade intrinsecamente motivadora: desafio, curiosidade, controle e fantasia. Para os autores, a fantasia é um elemento motivador importante, principalmente em atividades como videogames, televisão, livros ou peças de teatro (1987, p. 240). Além disso, identificam algumas vantagens em se incluir elementos fictícios em atividades de aprendizado a partir dos domínios emotivo (afetivo) e cognitivo:

- **Aspetos emocionais da fantasia:** As fantasias estão mais propensas a atender as necessidades emocionais do participante de uma atividade quando fornecem personagens imaginários com os quais ele pode se identificar. Para isso, é fundamental que o participante consiga perceber semelhanças (características ou situações em comum) entre ele e o personagem, admirar o personagem, além de consentir com a perspectiva ou ponto de vista do personagem dentro da fantasia (Malone & Lepper, 1987, p. 241).
- **Aspetos cognitivos da fantasia:** As fantasias oferecem muitas vezes analogias ou metáforas que auxiliam o participante a compreender novas informações a partir da relação com conhecimentos previamente construídos. Além disso, a fantasia pode aprimorar a memorização de um determinado material, uma vez que ela evoca imagens mais vivas relacionadas aos seus conteúdos (Malone & Lepper, 1987, p. 241 - 242).

A partir disso, sugere-se a criação de um conjunto de personagens fictícios baseados em sujeitos históricos que habitaram a cidade do Porto ao longo do século XIX (Tabela 7). Para tal, é necessário a realização de pesquisa em fontes primárias e também na bibliografia especializada sobre o assunto. O objetivo é reproduzir e caracterizar digitalmente uma variedade de habitantes a partir das informações disponíveis. Esses personagens fictícios são responsáveis por interagir com os utilizadores do videojogo, contando as suas histórias de vida e a partir delas comunicando sobre diversos aspetos dos três processos históricos (pontos-chave) assinalados anteriormente. Assim, espera-se que os personagens estimulem uma ligação afetiva por parte dos utilizadores ao mesmo tempo em que desempenham uma função cognitiva essencial para alcançar os objetivos educacionais propostos.

Dois exemplos de personagens fictícios sugeridos são um aguadeiro galego e uma jovem lavadeira. Estes personagens relacionam-se com o ponto-chave "crescimento demográfico e transformação da cidade", nomeadamente aos conteúdos de abastecimento e utilização da água, além de mobilidade urbana no caso do aguadeiro galego. Assim, podem ser vinculados respetivamente aos lugares de passagem "Rua da Fonte de Massarelos" e "Fonte do Vilar". A reprodução e caracterização dos personagens deve ser realizada a partir das informações textuais e visuais disponíveis, como gravuras e fotografias do período. Apresenta-se abaixo a lista completa de personagens sugeridos e os lugares de passagem aos quais estão associados:

**Tabela 7 Personagens sugeridos para o Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico**

<b>Personagens</b>	<b>Lugares de Passagem</b>
Lavrador (a)	A Rua de Entrequintas
Burguês industriário	A Fábrica de Cerâmica de Massarelos
Operário (a)	A Fábrica de Cerâmica de Massarelos
Aguadeiro galego	Rua da Fonte de Massarelos
Jovem lavadeira	Fonte do Vilar
Vendedeira (ambulante)	Rua das Macieirinhas
Habitantes de uma casa de Ilha	Edifício na Rua de Entrequintas



Senhora burguesa e filha	Casa TAIT (Palacete Burguês)
Escritor romântico	Jardins do Palácio de Cristal
Engenheiro civil <sup>15</sup>	Jardins do Palácio de Cristal
Pároco	Igreja do Corpo Santo de Massarelos
Emigrante para o Brasil	Cais das Pedras
Funcionário da Alfândega	Cais das Pedras
Negociante colecionador <sup>16</sup>	Alameda Basílio Teles
Pintora <sup>17</sup>	Rua Campo do Rou

A interatividade e mobilidade são dois aspetos fundamentais para a elaboração de um videojogo, visto que eles determinam o modo pelo qual o jogador vai realizar as suas ações. Para explorá-los é necessário familiarizar-se com o conceito de ludema:

Enquanto o sistema de regras é responsável por todas as possibilidades de ação que estão em potência dentro do jogo, os ludemas ocorrem quando dentre todas as possibilidades o *gamer*, por um ato de vontade atua sobre algum dispositivo técnico qualquer (*joystick*, reconhecimento de imagem ou qualquer tipo de *input* que o *hardware* puder reconhecer) e isso afeta o andamento do jogo. Ou seja, o ludema é a resposta do *gamer* ao reconhecimento de uma situação/ desafio específico contido no sistema de regras. É a unidade mínima do jogo, ponte entre a ação do interator e o resgate das regras do sistema de regras (Branco, 2011, p. 76).

A partir desta definição, Branco apresenta os tipos de ludema mais recorrentes em videojogos: exploração, performance física, performance cognitiva, de interface, de coleta, estéticos e sociais. Destes, três são fundamentais para a jogabilidade do Jogo Sériu aqui pensado: exploração, performance cognitiva e de coleta.

Um ludema de exploração ocorre quando a interatividade com o jogo sobrevém da movimentação do jogador, isto é, quando a ação necessária para progredir na narrativa é a exploração do ambiente, seja ele fictício (ex.: num jogo de realidade virtual) ou real (Branco,

<sup>15</sup> Personagem baseado no engenheiro Hippolyte-Jean-Baptiste de Baère (1844-1924), responsável pelo projeto do ramal do Caminho-de-Ferro para a Estação Central do Porto, solicitado pela CMP e apresentado em 1887.

<sup>16</sup> Inspirado em John Francis Allen (1785-1848), cuja coleção deu origem ao Museu Allen na freguesia de Miragaia, no Porto.

<sup>17</sup> Inspirada em Aurélia de Sousa (1866-1922), pintora e fotógrafa portuense.

2011, p. 79). Este tipo de ludema está associado à premissa do *mapping*, que significa a necessidade que o jogador tem em movimentar-se ou movimentar o seu personagem no universo do jogo para descobrir novas possibilidades de progressão na narrativa ou missões secundárias.

Por se tratar de um jogo baseado na localização, os ludemas de exploração do Jogo Sériu para os Caminhos do Romântico ocorrem quando os visitantes (jogadores) se movimentam pelo sítio cultural, sendo esta uma ação essencial para atingir os objetivos dentro do jogo. Como já foi mencionado, jogos baseados em localização são desenvolvidos para dispositivos móveis e a narrativa do jogo desencadeia-se de acordo com a localização dos jogadores. Huizenta, Admiraal, Akkerman & Dam (2009, p. 341) discorrem sobre a potencialidade da utilização deste tipo de videogame enquanto parte de atividades educativas. Nessa direção, sublinham que as tecnologias móveis combinam aprendizagem situada e ativa com diversão, aumentando o engajamento na medida em que promove a aprendizagem em um ambiente autêntico. Assim, a exploração física do ambiente é fundamental tanto para o cumprimento dos objetivos educacionais, quanto para os objetivos vinculados ao universo do videogame.

Um ludema de performance cognitiva acontece quando a interação do jogador com o jogo é o resultado de um ato de cognição, geralmente motivado por um desafio apresentado pela narrativa (Branco, 2011, p. 84). Nos videogames, este tipo de ludema está normalmente associado aos enigmas e puzzles, cuja resolução é necessária para que o jogador possa progredir na trama. Nestes casos, o sucesso em uma missão não depende das habilidades físicas ou da exploração do universo do jogo, mas de um exercício cognitivo a procura de respostas satisfatórias aos desafios que se apresentam. Um eventual ludema de performance cognitiva para o Jogo Sériu dos Caminhos do Romântico pode estar relacionado aos conteúdos e conceitos abordados na atividade. Por exemplo, após interagir com a personagens da jovem lavadeira da Fonte do Vilar, o jogador poderia ser requisitado a fazer um simples exercício de associação, onde ele teria que apontar em qual dos três processos históricos abordados no jogo a história da personagem pode ser enquadrada. Caso ele realizasse o exercício de maneira satisfatória, teria permissão para progredir no jogo.

Os ludemas de coleta, por sua vez, ocorrem quando as ações do jogador têm como objetivo coletar uma variedade de itens (Branco, 2011, p. 91). A ação de coleta pode ser

essencial ou secundária para o objetivo principal do jogo. No primeiro caso, Branco (2011) afirma que o ato de coletar itens muitas vezes atua diretamente sobre a progressão do personagem a procura do objetivo final, influenciando também a sua jogabilidade. Assim, um ludema de coleta pode significar tanto o acúmulo de habilidades necessárias para que o personagem consiga avançar em uma missão, como também o próprio objetivo de uma missão ou do jogo. Para o Jogo Sérió desenvolvido neste trabalho sugerem-se ludemas de coleta que constituam ao mesmo tempo missões para se progredir na trama do jogo e também um dos seus objetivos finais. Assim, o visitante tem como objetivo coletar o maior número de histórias através da interação com os personagens fictícios, existindo um número mínimo para que o jogo seja "vencido" ou completado. Ao longo do jogo, o ato de coletar histórias faz com que os mecanismos de bloqueio e desbloqueio entrem em ação, permitindo a exploração de novos lugares de passagem, a interação com novos personagens e a consequentemente a coleta de novas histórias, aproximando o jogador do seu objetivo final.

A seleção e incorporação de recursos multimídia no Jogo Sérió são etapas fundamentais na elaboração das estratégias interpretativas, principalmente tratando de um videogame que tem como objetivo combinar elementos de narrativas digitais. Segundo Fonseca (2014), os recursos multimídia consistem em um dos componentes básicos das narrativas digitais, e possuem diversos formatos, como textos, imagens, vídeos e áudios. Em seu estudo sobre a utilização de tecnologias no ensino superior, Laurillard (1993) oferece uma classificação dos diferentes mídias educacionais a partir das suas características e contribuições pedagógicas. Para a autora, existem cinco formas de mídias educacionais: narrativo, interativo, comunicativo, adaptativo e produtivo. Tradicionalmente, a comunicação da coleção de um museu ocorre a partir de mídias narrativas, como aponta Hooper-Greenhill (2007, p. 2): "Através de atividades de exibição e interpretação, utilizando objetos, pinturas, fotografias, modelos e textos, os museus constroem uma visão, apresentam uma história e produzem recursos para a aprendizagem". Esse tipo de recurso, que inclui materiais impressos (textos, imagens, etc.), caracteriza-se pela linearidade e a não-interatividade. A autora destaca, porém, que as estratégias educacionais dos museus passaram por uma revisão e atualização nos últimos anos.

Colocar as coisas em exibição para que os visitantes aprendam através da contemplação não é mais suficiente para alcançar os propósitos educacionais dos museus. O estilo pedagógico nos museus de hoje utiliza modos de aprendizagem participativos e

performativos, em que os corpos são vistos como recursos potentes para a aprendizagem (Hooper-Greenhill, 2007, p. 13).

A partir disso, entende-se como necessário a introdução de novas formas de mídia em exposições e atividades educacionais nos museus, nomeadamente mídias interativos, adaptativos, comunicativos e produtivos. Para Laurillard (1993), os mídias interativos permitem certo grau de capacidade de resposta por parte do utilizador, porém, permanecem lineares e a essência do seu material (ex.: texto ou imagem) não pode ser alterada. Conole & Fill (2005) sugerem alguns exemplos de mídias interativos, como mecanismos de pesquisa (*search engines*) e testes de múltipla escolha. Por exemplo, em um texto apresentado numa plataforma interativa, o utilizador pode procurar informações específicas através de um mecanismo de procura, mas o conteúdo do texto não pode ser alterado ou responder à ação do utilizador.

Os mídias adaptativos, por sua vez, têm a capacidade de mudar o seu estado em resposta às ações dos utilizadores a partir da utilização da capacidade de modelagem de programas computacionais. Assim, aceitam entradas (*inputs*) dos utilizadores, transformam o estado do seu modelo e exibem a saída (*outputs*) resultante. Nesse sentido, Laurillard (1993, p. 126) aponta que os mídias adaptativos são aqueles que "sabem" o que o utilizador fez em seu mundo e podem, portanto, fornecer um *feedback* direto para esta ação. Nesta categoria encontram-se as simulações e mundos virtuais, como os videojogos. Já os mídias comunicativos têm a tarefa específica de reunir as pessoas para discutir. Do ponto de vista educacional, esse tipo de mídia baseia-se no pressuposto de que os alunos podem aprender através da discussão e colaboração, à distância ou no mesmo sítio (1993, p. 146). Conole & Fill (2005) citam os fóruns de discussão como os mídias de comunicação mais comum dentro desta categoria. Por fim, citam-se os mídias produtivos, que permitem a criação de conteúdos por parte dos utilizadores. Entende-se que utilização destes é fundamental em uma atividade educacional desenvolvida sob o paradigma do construtivismo, uma vez que a ação de criar/ produzir é a última etapa na dimensão cognitiva do processo de aprendizagem (Kratwohl, 2002).

Nessa continuidade, compreende-se o Jogo Sérioso enquanto um recurso de mídia adaptativo que dispõe de um conjunto de outras formas de mídia, cada um com diferentes objetivos educacionais. Entende-se que o emprego de um conjunto variado de mídias pode aprimorar a visita cultural, tornando-a mais dinâmica e personalizada. Assim, cada jogador que

explorar os Caminhos do Romântico através do videojogo pode priorizar os média que melhor correspondem às suas demandas e expectativas, que por sua vez estão vinculadas às diferentes identidades de visitante. A partir disso sugere-se a criação dos seguintes médias para o jogo:

- **Média Narrativos:** Materiais didáticos audiovisuais, como textos explicativos, glossário, gravuras, fotografias e gravações. Estes materiais apresentam conceitos e conteúdos factuais vinculados aos processos históricos explorados no jogo, podendo ser associados principalmente ao domínio cognitivo do processo de aprendizagem.
- **Média Interativo:** criação de um inventário no qual os jogadores têm a possibilidade de armazenar e posteriormente descarregar os conteúdos do jogo (por exemplo, os materiais didáticos audiovisuais) que mais lhe interessam. Este recurso permite que ao final da visita os participantes possam continuar interagindo com alguns conteúdos do jogo sem a necessidade de manter a aplicação salva no dispositivo móvel.
- **Mecanismos Comunicativos:** elaboração de um fórum de discussão onde os participantes podem aceder durante ou depois da visita. Esta deve ser uma plataforma para os jogadores compartilharem informações exclusivamente relacionadas ao universo do jogo, como instruções, sugestões de trajetos, opiniões sobre determinado "local de passagem", etc.
- **Médias produtivos:** aconselha-se a elaboração de missões bônus<sup>18</sup> a serem realizadas após o término do jogo. Estas missões são facultativas e têm como objetivos 1) engajar os participantes na construção de conhecimentos vinculados à temática e conteúdos do jogo; 2) fomentar práticas de investigação sobre a história local a partir da revisão de bibliografia, consulta de fontes primárias e visita às entidades culturais sugeridas; e 3) Estender a experiência dos visitantes dos Caminhos do Romântico para além do contexto físico e temporal da atividade mediada pelo jogo. Entende-se que estas atividades podem servir também para difundir a produção académica sobre o Porto do século XIX, além de divulgar o trabalho de instituições de salvaguarda e pesquisa do património documental, como o Arquivo e a Biblioteca Municipal do Porto.

---

<sup>18</sup> As sugestões de Missões Bónus para o Jogo Sériu dos Caminhos do Romântico encontram-se no Apêndice B.

Propõe-se também a criação de mídias comunicativos externos à aplicação do jogo, como um *blog* e páginas em duas redes sociais (*Pinterest* e *Instagram*). Russo *et al.* (2006) afirmam que os blogs e redes sociais têm a capacidade de transformar as noções de autoridade e autenticidade geralmente atribuídas aos museus, que passam a comunicar os seus conhecimentos de novas formas, se distanciando da supremacia da coleção e dos patrimónios salvaguardados. Entende-se que o *blog* e a página no *Instagram* (administrados pela equipa do Jogo Séri) podem atuar enquanto meios de divulgação da atividade, permitindo também a participação dos visitantes através das seções de comentários.

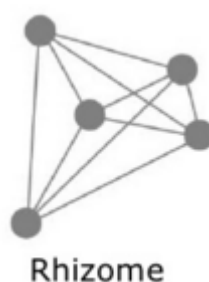
A página no *Pinterest*, por sua vez, possibilita ações de curadoria social, definidas por Debora Lui (2015, p. 129) enquanto o processo através do qual o público participa da etiquetação, organização e compartilhamento de conteúdos vinculados à uma entidade cultural. Em complemento, Kelly (2013) aponta que plataformas como o *Pinterest* incentivam a comunicação participativa, transformando as relações que as entidades culturais mantêm com o seu público-alvo. Apresenta um estudo realizado pelo *Australian Museum* entre 2007 e 2012 que demonstra que visitantes de museus utilizam redes sociais em um número maior que não visitantes. Nessa direção, sublinha que os museus devem monitorar continuamente as tendências *online*, principalmente no que diz respeito às novas redes sociais, adaptando e aumentando a sua oferta de plataformas participativas para o seu público.

### 3.2.3.5 Organização do Fluxo de Transições

A última etapa das Fases de Desenvolvimento de Atividade de Visita diz respeito à organização do fluxo das transições. A Política de Educação do MCP (Semedo, no prelo) atenta para o fato de que uma visita orientada na qual os tópicos são alterados repentinamente pode ser extremamente frustrante. Por este motivo, recomendam que a organização das visitas deve garantir um fluxo lógico que não perca de vista o Tema Interpretativo e transições que assegurem continuidade.

Pensando na elaboração de roteiros para visitas em museus e sítios culturais, Sharples; FitzGerald; Mulholland; Jones (2013) propõem um quadro conceptual para o planeamento de

narrativas interativas baseadas na localização<sup>19</sup>. Nesse sentido, apresentam quatro tipos de estruturas narrativas, dos quais somente o Modelo Rizoma (Figura 9) interessa para a proposta do Jogo Sérió. De maneira geral, uma estrutura narrativa organiza a relação entre os locais ricos em informação<sup>20</sup> (representados através de nódulos) e os percursos que os conectam (representados através de ligações). Dessa maneira, uma história pode ser contada de maneira específica em cada um desses locais ou os utilizadores podem criar uma única narrativa personalizada conectando diversos fragmentos de informação (2013, p. 268).



**Figura 9.** A estrutura narrativa no Modelo Rizoma

Fonte: Recuperado de “Weaving location and narrative for mobile guides”, de M. Sharples; E. FitzGerald; P. Mulholland; R. Jones, R, 2013.

A estrutura narrativa em rizoma é caracterizada pela interconectividade dos nódulos, que no âmbito do Jogo Sérió são entendidos como os lugares de passagem. Para os autores, este modelo oferece grande grau de agência aos visitantes, que podem controlar quais locais ricos em informação são incluídos na narrativa e como eles são ordenados. Em sua proposta original, Sharples; FitzGerald; Mulholland; Jones (2013) mencionam a possibilidade de cada nódulo fornecer novas informações que deem continuidade a uma narrativa geral, que vai sendo alterada na medida em que o visitante se movimenta. Para isso, é necessário elaborar uma narrativa com múltiplas variáveis, ficando ao encargo do dispositivo móvel reconhecer o

---

<sup>19</sup> Expressão original: A Framework for Design of Location- Based Narrative (Sharples; FitzGerald; Mulholland; Jones, 2013)

<sup>20</sup> Locais ricos em informação são pontos onde um conjunto de dados é apresentado aos visitantes através de uma combinação de dispositivos de computador, objetos físicos ou etiquetas (Sharples; FitzGerald; Mulholland; Jones, 2013).

deslocamento do utilizador para acrescentar a peça de informação referente ao novo local visitado.

Para o Jogo Sérioso dos Caminhos do Romântico sugere-se a apropriação do Modelo Rizoma para apresentar inúmeras histórias, cada uma relacionada à um personagem fictício e “lugar de passagem” específico. Neste caso, o que mantém a coerência e a continuidade entre essas histórias são a temática e os pontos-chave da visita, além dos objetivos e mecanismos de progressão do videojogo. Deste modo, o visitante não cria uma única história personalizada, mas entra em contato com um conjunto de histórias singulares vinculadas aos processos históricos abordados na atividade de mediação. Por se tratar de um videojogo, optou-se por determinar dois nódulos de passagem obrigatória: o local que estabelece o início (*check-in*) e o fim (*check-out*) do jogo. Para além destes locais, os jogadores podem escolher qualquer trajeto e ordenar os lugares de passagem visitados de qualquer maneira, sem que isso prejudique a progressão na narrativa do videojogo.

#### **3.2.4. Métodos de Avaliação e Resultados**

A última fase do planeamento de um Jogo Sérioso enquanto atividade pedagógica diz respeito aos métodos de avaliação. Segundo Mark Walhimer (2012), o processo de avaliação de um programa ou exibição museológica objetiva responder duas questões: o que o visitante está ganhando da exibição e o que a exibição está comunicando aos visitantes? O autor ainda aponta que existem quatro fases de avaliação de uma exibição: avaliação de *front-end*, formativa, corretiva e sumativa.

A avaliação *front-end* é realizada antes que uma exposição ou programa seja projetado e procura aprender sobre o público-alvo para garantir que o produto final atenda às necessidades dos visitantes e aos objetivos do projeto. Entre os métodos apontados por Walhimer (2012), destaca-se os grupos focais, entrevistas e inquéritos, workshops comunitários e até conversas informais. Uma vez que um dos objetivos deste tipo de avaliação é conhecer os conhecimentos prévios e interesses dos visitantes, entende-se que nesta etapa teorias como as identidades genéricas de visitante (Falk, 2006) podem ser testadas. A avaliação formativa, por sua vez, é



realizada durante o desenvolvimento do projeto, e tem como objetivo apreciar se a exibição ou programa está conseguindo comunicar as suas mensagens da maneira pretendida pela equipa. Como o projeto ainda está em andamento, os métodos apresentados por Walhimer (2012) são protótipos<sup>21</sup>, entrevistas semiestruturadas, observações gerais e pontuais, além de workshops com a equipa da entidade e com grupos de interesse.

A avaliação corretiva é realizada depois que a exibição ou programa estão abertos ao público, e pode ser útil para recolher informações necessárias para contornar problemas que são difíceis de prever durante a elaboração do projeto, como iluminação, fluxo de visitantes e sinalização. Nessa direção, a avaliação corretiva determina quais recursos são necessários para a manutenção e para aprimorar a eficácia do programa para os visitantes. Walhimer (2012) apresenta alguns métodos, como observação, fichas de *feedback*, livro de comentários, entrevistas e pesquisa de opinião. Por fim, o autor aborda as avaliações sumativas, que são conduzidas após o projeto ter sido finalizado e o programa ou exibição apresentados ao público.

A avaliação sumativa usa uma variedade de métodos após a conclusão de uma exposição ou programa para verificar se estes entregaram as mensagens pretendidas e qual tipo de aprendizagem ocorreu; a satisfação das pessoas com o programa; bem como o desempenho das estratégias de marketing. É conduzida no final da exposição ou programa e os seus componentes combinam fontes internas (equipa do projeto e outros funcionários) e *feedback* externo (visitantes, grupos de interesses especiais, outros) (Mark Walhimer, 2012).

Após indicar as diferentes fases de avaliação de um programa e sugerir de métodos de recolha de dados para cada uma delas, Walhimer (2012) conclui que este é um processo que deve iniciar antes da planificação do programa e deve continuar durante toda a sua implementação. Reforça ainda a importância de empregar métodos científicos em todas etapas da avaliação, uma vez que estes auxiliam na recolha qualitativa e quantitativa de informações.

Hooper-Greenhill (2004) explora a avaliação de programas em entidades culturais (museus, galerias e bibliotecas) segundo a perspetiva dos GLOs. Nesse sentido, a autora

---

<sup>21</sup> Segundo Walhimer (2012), um protótipo é uma versão funcional de uma exposição interativa e deve se assemelhar ao produto final, embora possa ser construído de maneira menos elaborada. No caso do Jogo Sêrio, entende-se que um protótipo pode ser uma versão analógica ou uma descrição da atividade com indicações para que os interessados no processo de avaliação possam simular a prática do jogo.

sublinha que estas instituições devem reconsiderar a noção tradicional e monodimensional<sup>22</sup> de aprendizagem, adotando abordagens que se aproximam aos novos paradigmas da educação:

Os professores e teóricos da educação entendem agora muito mais profundamente os processos de aprendizagem e reconhecem que a aquisição de fatos e informações não pode ser separada dos sentimentos, valores, ações e locais associados a esses fatos. Além disso, a motivação e a autoconsciência são reconhecidas como ferramentas básicas para a aprendizagem; a aprendizagem é entendida como um processo contínuo ao longo da vida, que tem a construção da identidade pessoal como um dos seus principais resultados (Hooper-Greenhill, 2004, p. 156).

Hooper-Greenhill (2004, p. 158) afirma que museus, galerias e bibliotecas têm o dever de mensurar o impacto e resultados de aprendizagem, como forma de justificar o investimento de fundos e recursos públicos, além de demonstrar o seu valor social. Argumenta, porém, que este processo de avaliação é complexo, uma vez que nesses ambientes (abertos, informais e flexíveis) a aprendizagem está muito menos sob controle ou gerenciamento institucional quando comparada aos ambientes formais de ensino. Além disso, as abordagens de aprendizagem empregues são muito variáveis e diversas, dependendo das intenções e agendas dos visitantes e utilizadores. Nessa direção, a autora defende que a apropriação dos Resultados Genéricos de Aprendizagem pode viabilizar a avaliação da aprendizagem em entidades culturais, pois além de não prescrever ou limitar a experiência de aprendizagem dos visitantes, este modelo reconhece a criatividade, inspiração, diversão, aumento de consciência e mudanças de atitude como elementos fundamentais na aprendizagem cultural. Em suma, Hooper-Greenhill (2004) compreende que os Resultados Genéricos de Aprendizagem são compatíveis com a conceção multidimensional da aprendizagem.

Hooper-Greenhill (2004) também estabelece que os resultados de aprendizagem podem ser de curto ou longo prazo, intensos ou superficiais. De maneira semelhante, o Modelo Lógico de Desenvolvimento Operacional de um Programa de Educação sugerido pela Política de Educação do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) estabelece resultados de curto, médio e longo prazo a partir das diferentes categorias dos Resultados Genéricos de Aprendizagem.

---

<sup>22</sup> Para Hooper-Greenhill (2004), a noção monodimensional da aprendizagem sugere que aprender limita-se à aquisição de factos e conhecimentos a partir da exposição a informações confiáveis e especialistas que já atingiram um alto nível de aprendizagem.

**Tabela 8 Tipos de Resultados segundo o Modelo Lógico de Desenvolvimento Operacional de um Programa de Educação**

Resultados		
Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Resultados em termos de aprendizagem	Resultados em termos de alterar uma ação	Resultados em termos de alterar uma condição de vida
Descrever resultados imediatos esperados, por exemplo, alterações de conhecimentos, atitudes, etc. relacionadas diretamente com a sua participação no projeto.	Descrever resultados esperados no comportamento dos participantes no projeto. Estes resultados tendem a ocorrer após mudanças relacionadas com o conhecimento, atitudes, competências e aspirações.	Descrever os impactos finais pretendidos que podem estar relacionados com diferentes dimensões. Estas consequências devem ocorrer após um certo número de mudanças comportamentais ter ocorrido.
Conhecimento, atitudes, competências, aspirações	Práticas e comportamentos	Condições culturais, sociais, económicas, ambientais

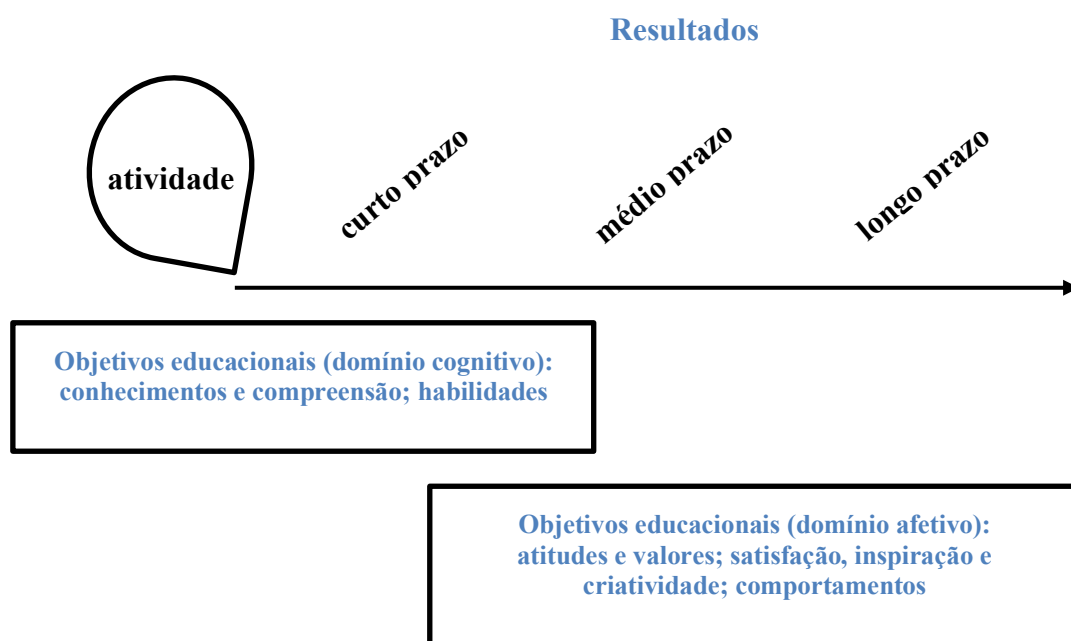
*Nota.* Fonte: Adaptado de “Educação. Museu da Cidade do Porto”, de A. Semedo, no prelo.

Por fim, Hooper-Greenhill (2004, p. 167) afirma que os Resultados Genéricos de Aprendizagem não oferecem novos métodos de recolha de dados, mas um novo conjunto de conceitos que podem ser usados para enquadrar questões e moldar ferramentas de pesquisa, além de analisar as evidências do impacto da aprendizagem.

Amy Nelson & Sarah Cohn (2015) apresentam alguns métodos de recolha de dados frequentemente utilizados para a avaliação de projetos em museus, como entrevistas, observações, pesquisas, grupos focais, diários e conversas gravadas. Para as autoras, cada método de recolha apresenta potencialidades e limitações, sendo necessário às vezes empregar mais de um método para obter-se uma visão holística do programa ou exibição avaliado. Nelson & Cohn (2015) argumentam também que não existe um método mais eficiente que os outros, sendo preciso pensar quais os objetivos da avaliação e os recursos humanos, orçamentários e de tempo que a entidade está disposta a investir para avaliar determinado programa.

Desta maneira, entende-se como ação fundamental estabelecer uma metodologia que contempla as quatro fases de avaliação sugeridas por Walhimer (2012) - *front-end*, formativa, corretiva e sumativa - e que seja compatível com a abordagem dos Resultados Genéricos de

Aprendizagem, cujas categorias já foram utilizadas para elaboração dos objetivos do Jogo Sérió. Assim, com o propósito de determinar os resultados esperados na atividade, retoma-se a relação estabelecida anteriormente entre objetivos educacionais (tanto no domínio cognitivo quanto no afetivo) e as categorias dos GLOs, acrescentando as variáveis temporais de curto, médio e longo prazo (Figura 10).



**Figura 10.** Relação entre os objetivos educacionais e os resultados de aprendizagem esperados a curto, médio e longo prazo.

Com base nesta relação, determina-se os seguintes resultados esperados a curto prazo:

- Espera-se que os visitantes tenham **adquirido** factos e informações sobre os processos históricos retratado no jogo, podendo **identificar** as principais características de cada um destes processos;
- É expectado que os visitantes possam **identificar** algumas atividades e ofícios realizados no Porto no século XIX, **associando-as** aos diferentes processos históricos;

- Os visitantes devem **compreender**, ainda que de maneira superficial, ao menos um dos seguintes conceitos: Romantismo, Liberalismo, Urbanização, Industrialização;
- Os visitantes devem ser capazes de **estabelecer relações** entre os processos históricos, **organizando-os** enquanto partes interligadas de um movimento abrangente de transformação da cidade do Porto no século XIX;
- Espera-se que os participantes **manifestem** atitudes positivas em relação a experiência proporcionada pela atividade e aos Caminhos do Romântico, e que possam **sentir-se** satisfeitos, inspirados e felizes.

Os resultados esperados a médio e longo prazo podem ser mais difíceis de serem mensurados, sendo necessário garantir meios de comunicação prolongados entre a equipa responsável pelo Jogo Sérió e os participantes. Esses resultados dizem respeito principalmente às mudanças de consciência, atitudes e comportamentos:

- Espera-se que os participantes **criem consciência** acerca da relevância histórico-cultural dos Caminhos do Romântico;
- Almeja-se que os visitantes **reconheçam** e **valorizem** o património cultural vinculado ao Porto de Oitocentos em toda a sua diversidade;
- Espera-se que os participantes **demonstrem interesse** (e eventualmente **participem**) em ações que procuram preservar o património cultural da cidade do Porto;
- É expectado que os visitantes **alterem seu comportamento** de maneira positiva em relação ao património e entidades culturais da cidade do Porto, **valorizando** o trabalho dos responsáveis por sua gestão e **procurando** meios de **apoiar** novos projetos culturais;
- Espera-se que os visitantes **criem** memórias afetivas em relação a sua experiência nos Caminhos do Romântico e **sintam** desejo de retornar ao sítio para novas atividades educativas.

A metodologia de avaliação do programa exige também a escolha criteriosa e objetiva de métodos de recolha de informação. Para isso, é preciso estabelecer em qual etapa do processo

de avaliação determinado método deve ser utilizado e o que se objetiva com o seu emprego. Assim, recorre-se às recomendações de Walhimer (2012).

- Avaliação *front-end*: Propõe-se a realização de entrevistas, conversas informais e inquéritos para avaliar as necessidades e os objetivos de potenciais participantes, confrontando os dados recolhidos com o modelo de identidades genéricas de visitantes (Falk, 2006). Sugere-se também a solicitação de informações (mediante possibilidade) sobre o público-alvo do Museu Romântico da Quinta da Macieirinha. Entende-se que o perfil dos frequentadores desta entidade é possivelmente o mesmo dos visitantes dos Caminhos do Romântico, levando em consideração a sua localização e temática<sup>23</sup>;
- Avaliação formativa: Recomenda-se a elaboração de um protótipo (versão analógica e sumária do jogo) para ser testado por uma equipa de especialistas (em programação, educação em museus e na temática do jogo) e por grupos de interesses. Após a aplicação deste protótipo no terreno é necessário realizar entrevistas semiestruturadas para recolher observações (gerais e pontuais) sobre a experiência;
- Avaliações corretiva e sumativa: Sugere-se o desenvolvimento de pesquisas de opinião e inquéritos de satisfação para avaliar a perceção do público sobre a atividade a curto, médio e longo prazo. É possível também conceber um livro de comentários dentro do Jogo Sériu para recolher as impressões dos participantes no momento exato da finalização do jogo. A pesquisa de opinião e o inquérito de satisfação podem ser enviados aos visitantes via *email* com diferentes intervalos de tempo. Por fim, aconselha-se que a equipa responsável pela elaboração do videojogo realize observações circunstanciais no terreno. Por fim, sublinha-se a necessidade de incluir nos documentos citados questões que ajudam a avaliar os resultados esperados no domínio cognitivo (conhecimento e compreensão).

Espera-se que a partir da combinação de diferentes métodos de recolha de dados e da determinação de resultados de aprendizagem objetivos e mensuráveis seja possível avaliar os

---

<sup>23</sup> O Museu Romântico da Quinta da Macieirinha situa-se na Rua de Entre quintas, número 220, na freguesia de Massarelos. Esta entidade consiste em um dos núcleos do MCP e recria o espaço exterior e interior de uma habitação burguesa do Porto de Oitocentos.

impactos do Jogo S rio nos participantes de maneira satisfatória. Entende-se que a metodologia sugerida, por trabalhar com três domínios (objetivos educacionais, categorias dos resultados genéricos e variáveis de duração temporal), tem a capacidade de fornecer um conjunto multifacetado de informações, como recomendam os especialistas em avaliações de programas em entidades culturais.

Nas páginas anteriores foram apresentadas hipóteses, ideias e uma série de etapas metodológicas para o planeamento de um Jogo S rio para os Caminhos do Romântico, todas justificadas a partir da revisão dos documentos orientadores do MCP e da literatura especializada no planeamento de videojogos e atividades educativas para museus. Deste modo, compreende-se que este capítulo constitui uma base de dados relevantes para a idealização de Jogos Sérios culturais, pois apresenta caminhos a serem seguidos no seu processo de planeamento, elaboração, concretização, implementação e avaliação. Por último, aponta-se que as ideias anteriormente desenvolvidas podem ser sintetizadas da seguinte maneira:

Destaca-se que o planeamento do Jogo S rio pode ser dividido em quatro etapas metodológicas: identificação de recursos, declaração de objetivos gerais no âmbito institucional, organização das fases de desenvolvimento de atividade cultural e enunciação dos resultados esperados. Destas, a que demanda maior trabalho diz respeito   organização das fases de desenvolvimento de atividade cultural. Em suma, é nesta etapa em que se reúne o conjunto de informações referentes ao produto interpretativo pretendido, neste caso, o Jogo S rio. Assim, enquadram esta etapa a definição do tema relevante, a identificação de pontos-chave, a declaração de objetivos educacionais, o desenho de estratégias e técnicas interpretativas e a organização do fluxo de transições. No caso específico de elaboração de um Jogo Sério, o desenho de estratégias e técnicas interpretativas requer um tratamento de natureza transdisciplinar, reunindo conhecimentos e habilidades próprios da Ciências da Computação, Design, Educação, Museologia, etc.

## **Conclusão**

Essa dissertação adotou como objetivo principal elaborar um modelo de Jogo Sérió para o património cultural, nomeadamente para os Caminhos do Romântico, localizados na cidade do Porto. Deste modo, procurou-se explorar este videojogo enquanto uma ferramenta de mediação patrimonial e uma atividade lúdico-pedagógica capaz de aperfeiçoar a experiência dos visitantes naquele sítio histórico-cultural.

Para tal, o trabalho analisou um conjunto multidisciplinar de estudos com o propósito de delimitar a aceção contemporânea de Jogos Sérios, conhecer a sua aplicação no campo do património cultural, explorar a sua atuação nos domínios afetivo e cognitivo do processo de aprendizagem e também enquadrar a sua planificação na Política de Educação do Museu da Cidade do Porto.

No primeiro capítulo revisou-se a literatura sobre Jogos Sérios e apresentou-se a evolução do seu conceito e a sua definição atual. Assim, concluiu-se que Jogos Sérios são jogos desenvolvidos a partir da tecnologia digital e que possuem fundamentos pedagógicos e de entretenimento. Também foi tratada a aplicação de Jogos Sérios no âmbito do património cultural a partir da apresentação do seu Estado da Arte, no qual alguns bons exemplos foram destacados e foi proposta uma classificação dos Jogos Sérios para o património cultural a partir das seguintes categorias: objetivos primários, género, plataforma de entrega, interface de exibição e tecnologia chave empregue.

No segundo capítulo examinou-se parte da bibliografia sobre o Porto de Oitocentos com o objetivo de reunir um conjunto de dados (conhecimentos factuais, conceitos e conteúdos históricos, etc.) a serem utilizados na elaboração da componente pedagógica da atividade. Assim, privilegiou-se os seguintes processos históricos: crescimento demográfico e transformações da cidade, ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial. Estes processos foram depois estabelecidos enquanto pontos-chave da atividade lúdico-pedagógica, servindo de base para elaboração da temática, declaração dos objetivos pedagógicos e seleção dos recursos patrimoniais utilizados no Jogo Sérió.



Por fim, discorreu-se sobre o processo de planificação de um Jogo Sérió a partir do seu potencial enquanto ferramenta pedagógica de mediação patrimonial.

Em primeiro lugar, tratou-se da mudança de paradigma na educação, apresentando teorias de aprendizagem que justificam a aplicação de Jogos Sérios em ambientes informais de ensino, como museus e sítios culturais. Para isso, o trabalho apropriou-se da teoria construtivista e de algumas das suas variações, como a teoria sócio construtivista e os modelos de aprendizagem situada e aprendizagem por livre escolha. Nessa direção, concluiu-se que um Jogo Sérió para o património cultural deve promover uma experiência ativa de construção de conhecimento por parte dos visitantes, facilitando a mobilidade dos visitantes no sítio cultural e a interação com o património, fornecendo oportunidades para a construção de conexões entre a experiência no museu e a vida pessoal dos visitantes, permitindo que os visitantes possam personalizar suas experiências a partir das suas necessidades e interesses pessoais, possibilitando que as pessoas compartilhem suas experiências e viabilizando uma experiência onde o visitante tenha controle e poder de escolha sobre todos os aspetos de sua aprendizagem.

Em seguida, elaborou-se uma proposta de Jogo Sérió para os Caminhos do Romântico a partir de dois documentos orientadores: a proposta de Política de Educação do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo) e os Instrumentos Orientadores do Museu da Cidade do Porto (Semedo, no prelo). Assim, o Jogo foi compreendido enquanto uma atividade ou produto educacional cuja planificação deve obedecer a um conjunto de premissas metodológicas: levantamento dos recursos necessários para a sua implementação, a definição dos objetivos gerais e pedagógicos (específicos), descrição pormenorizada das fases de desenvolvimento da atividade e estabelecimento de uma metodologia de avaliação.

Pensando no Jogo Sérió enquanto uma atividade / produto de mediação patrimonial, priorizou-se as seguintes categorias no seu processo de planificação: Tema Relevante, Identificação de Pontos-chave, Declaração de objetivos educacionais, Desenho de Estratégias e Técnicas Interpretativas e Organização do Fluxo das Transições.

Nessa lógica, foi estabelecido o seguinte tema para o jogo: Viver e Trabalhar no Porto do Romantismo: memórias e vivências do século XIX. Como referido anteriormente, os pontos-chave da atividade foram identificados através da revisão da bibliografia do Porto de Oitocentos e da escolha de três processos históricos: crescimento demográfico e transformações da cidade,

ascensão da burguesia como grupo social dominante e transformação do quadro económico, com a dinamização do setor industrial. Para declarar os objetivos pedagógicos foram utilizadas a Taxonomia de Objetivos Educacionais (Bloom, 1956), a Revisão da Taxonomia de Bloom (Krathwohl, 2002) e as categorias propostas pelos GLOs (*Arts Council England*). Para o desenho das estratégias e técnicas interpretativas foi sugerido a combinação de elementos típicos de videojogos e atividades de mediação patrimonial, como regras, objetivos mensuráveis, estratégias de recompensa, fantasia, interatividade e mobilidade, recursos multimédia e competência de utilização de linguagem. Para a organização dos fluxos de transição recorreu-se à estrutura narrativa em rizoma, pois ela oferece grande grau de agência aos visitantes, que podem controlar quais locais são incluídos na narrativa e como eles são ordenados.

Por fim, sublinha-se que esta investigação apresentou um modelo de Jogo Sérió para os Caminhos do Romântico que pode ser entendido como um conjunto de ideias e sugestões a serem futuramente melhor desenvolvidas. Nesse sentido, procurou-se estabelecer uma metodologia de planificação e um modelo de jogo fundamentados pelos aportes teóricos oriundos dos campos de investigação dos Jogos Sérios, Educação, História, Museologia e Estudos do Património. Por se tratar de um modelo hipotético, entende-se que as etapas descritas no programa de planificação do Jogo Sérió podem ser melhor exploradas a partir da sua implementação e avaliação no terreno.

Apesar dessas reflexões, considera-se que a presente investigação permitiu a compreensão dos Jogos Sérios sob a perspetiva dos estudos do património cultural, nomeadamente no âmbito da mediação patrimonial. Conclui-se que a elaboração de um Jogo Sérió pode contribuir para a dinamização cultural dos Caminhos do Romântico, promovendo uma experiência de mediação divertida com o potencial de promover a construção de conhecimentos vinculados ao Porto de Oitocentos, o reconhecimento da relevância histórico-cultural desse sítio, a valorização do seu património cultural e a criação de memórias afetivas e atitudes positivas em relação ao património cultural da cidade do Porto.

## Referências bibliográficas

Abt, C. (1970). *Serious Games*. California: Viking Press.

Alves, J. F. (1993). *Os brasileiros: emigração e retorno no Porto oitocentista*. Porto: Gráficos Reunidos.

Alves, J. F. (2015). Emigração e sanitarismo: Porto e Brasil no século XIX. *Ler História*, nº 48, 141-156.

Anderson, E. F, McLoughlin, L., Liarokapis, F., Peters, C., Petridis, P., Freitas, S. (2009). *Serious Games in Cultural Heritage*. In: M. Ashley, M. & Liarokapis, F. (Eds), *The 10th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage VAST - State of the Art Reports* (29-48).

Anderson, E. F, McLoughlin, L., Liarokapis, F., Peters, C., Petridis, P., Freitas, S. (2010). *Developing Serious Games for Cultural Heritage: A State-of-the-Art Review*. *Virtual Reality*. 14(4), 255-275.

de Andrade Arruda, J. J. (2007). *A expansão Europeia Oitocentista: Emigração e Colonização*. In: de Sousa, F., Martins, I., Pereira, C. (coords.). *A Emigração Portuguesa para o Brasil*. Porto: Cepese/ Edições Afrontamento.

Antoniou, A., Lepouras, G., Bampatzia, S. e Almpanoudi. (2013). *An approach for serious game development for cultural heritage: Case study for an archaeological site and museum*. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*. 6, 4. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/2532630.2532633>>. Acesso em: 05.05.2018.

Avouris, N. & Yiannoutsou, N. (2012). *A Review of Mobile Location-based Games for Learning across Physical and Virtual Spaces*. *Journal of Universal Computer Science*. 18, (15), 2120-2142. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/add5/fee73ce1b9af82f8c4dd0ca3f4476c593700.pdf>>. Acesso em: 08.08.2018.

Ausenda Babo, M. (2014). *O ensino das línguas estrangeiras em Portugal, do século XVIII ao início do século XX, através da análise de anúncios publicitários em jornais da época*. In Duarte, Sónia; Outeirinho, Fátima; de Léon, Rogélio (orgs.) *Dos autores de Manuais aos Métodos de Ensino das Línguas e Literaturas Estrangeiras em Portugal (1800-1910)*, 21-28. Porto: Centro de Linguística da Universidade do Porto.

Backlund, P. & Hendrix, M. (2013). *Educational games – are they worth the effort? A literature survey of the effectiveness of serious games*. In *Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games)*, Poole 11-13 Set, 5. *Confereência Internacional. IEEE*. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/6624226/>>. Acesso em: 08.05.2018

- Basto, A. (1932). O Pôrto do romantismo. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- Barret, H. C. (2005). Researching and Evaluating Digital Storytelling as a Deep Learning Tool. In *Kean University Digital Storytelling Conference*, Estados Unidos, Junho 2005.
- Barros, S. P. (2010). História do Porto: A cidade dos Almadás: das reformas pombalinas à véspera das invasões. Matosinhos: Quidnovi.
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., D'Ursi, A., e V. Fiore. (2012). A serious game model for cultural heritage. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*. 5, 4. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/2399180.2399185>>. Acesso em: 05.05.2018.
- Bertuzzi, J. & Zreik, K. (2011). Mixed Reality Games Augmented Cultural Heritage Juegos de Realidad Mixta - Patrimonio Cultural Aumentado. In *SIGRADI, XV Congreso de la Sociedad Iberoamerica de Gráfica Digital*, Santa Fe, 2011.  
Disponível em: <[http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2011\\_083.content.pdf](http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2011_083.content.pdf)>. Acesso em: 08.05.2018.
- Bidarra, M. G. & Festas, M. I. (2005). Construtivismo(s): Implicações e interpretações educativas. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 39(2), 177-195.
- Blair, L. (2016). What Video Games Can Teach Us About Badges and Pathways. In: Muilenburg, L. & Berge, Z. (Eds.). *Digital Badges in Education*. New York, Routledge.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. New York: Longmans, Green.
- Boyle, E., Hainey, T., Connolly, T., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C. e Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, 74, 174-192.
- Branco, M. (2011). Jogos Digitais: Teorias e Conceitos para uma mídia indisciplinada. (Tese de Doutorado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.
- Breuer, J. & Bente, G. (2010). Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning. Eludamos. *Journal for Computer Game Culture*. 4, 1, 7-24.  
Disponível em: <<http://www.eludamos.org/index.php/eludamos/article/view/vol4no1-2>>. Acesso em: 02.05.2018
- Brown, J.; Collins, A.; Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*. 18 (1), 32-42.

- Brouillard, J.; Loucopoulos, C.; Dierick, B. (2015). Digital storytelling and cultural heritage: stakes and opportunities. Roma: Officine Grafiche Tiburtine.
- Cai, Y. & Goei, S. L. (Eds.). (2014). Simulations, Serious Games and Their Applications. Londres: Springer.
- Caillouis, R. (1961). Man, play, and games. Glencoe, New York: The Free Press.
- Champagnat, R.; Delmas, G.; Augeraud, M. (2010). A storytelling model for educational games: Hero's interactive journey. *Int. J. Technology Enhanced Learning*. 2, 4-20.
- Chang, E. (2006). Interactive Experiences and Contextual Learning in Museums. *Studies in Art Education*. 47(2), 170-186.
- Conole, G. & Fill, K. (2005). A learning design toolkit to create pedagogically effective learning activities. *Journal of Interactive Media in Education*. 8, 1-16.
- Cordeiro, J. M. L. (1996). Empresas e empresários portuenses na segunda metade do século XIX. *Análise Social*, 313-342.
- Crawford, C. (1984). The Art of Computer Game Design. Berkeley, California: Osborne/McGraw-Hill.
- Cruz, M. A. (1994). Os Burgueses do Porto na 2. metade do século XIX. (Tese de Doutoramento). Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal.
- Cruz, M. A. (2003). Facetas do quotidiano burguês no Portugal de Oitocentos. *Revista da Faculdade de Letras: História*, III, 4, 265-273.
- Cruz, M. A. (2004). Debates parlamentares em torno do direito de voto no Portugal oitocentista. In *Estudos em homenagem a Luís António de Oliveira Ramos*, vol. 2, 441-451.
- Cruz, M. A. (2005). Considerações em torno da burguesia portuense—século XIX. op. cit, 11-25.
- Dörner, R., Göbel, S., Effelsberg, W., Wiemeyer, J. (2016). Serious Games: Foundations, Concepts and Practice. Suíça: Springer.
- Drotner, K. & Schröder, K. C. (Eds.). (2013). Museum Communication and Social Media: The Connected Museum. New York: Routledge.
- Kidd, J. (2014). Museums in the new Mediascape: Transmedia, Participation, Ethics. Inglaterra: Ashgate Publishing Limited.

Djaouti, D.; Alvarez, J.; Jessel, JP.; Rampnoux, O. (2011) Origins of Serious Games. In: Ma M., Oikonomou A., Jain L. (eds). *Serious Games and Edutainment Applications*. London, Springer.

Falk, J. (2006), An Identity-Centered Approach to Understanding Museum Learning. *Curator: The Museum Journal*. 49, 151-166.

Falk, J. H., Heimlich, J. and Bronnenkant, K. (2008), Using Identity-Related Visit Motivations as a Tool for Understanding Adult Zoo and Aquarium Visitors' Meaning-Making. *Curator: The Museum Journal*. 51, 55-79.

Falk, J. H. & Dierking, L. D. (2000). Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning. Walnut Creek: AltaMira Press.

\_\_\_\_\_. (2008). Enhancing Visitor Interaction and Learning with Mobile Technologies. In: L. Tallon, L. & K. Walker. *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media* (19-33). Forbes Boulevard: AltaMira Press.

Ferreira, N., & da Rocha, M. J. M. (2013). Etapas de consolidação da paisagem urbana do Porto contemporâneo: da programação dos Almadas ao plano de 1952. *CEM Cultura, Espaço & Memória*, 4, 191-230.

Fernandes, J. A. R., & Martins, L. P. S. (1989). Fragmentos de um século de vida dos cafés, restaurantes e hotéis do Porto.

Fernandes, P. G. C. (1996). A cidade do Porto na 1.<sup>a</sup> metade do século XIX: população e urbanismo. Porto: CEPSE.

Floch, J. & Jiang, S. (2015). One Place, Many Stories: Digital Storytelling for Cultural Heritage Discovery in the Landscape. In *Digital Heritage Conference*, Granada, Espanha, Setembro - Outubro 2015.

Fonseca, S. (2014). Utilização no ensino online de Produtos Multimédia na perspetiva Digital Storytelling. (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta, Lisboa, Portugal.

França, J. A. (1999). O romantismo em Portugal: estudo de factos socioculturais, 3<sup>a</sup> ed. Lisboa: Livros horizonte.

Freitas, L., Devy-Vareta, N., Gomes, A., Silva, R., Afonso, M. J., Chaminé, H. I. (2010). Águas subterrâneas na área urbana do Porto (Séculos XIX – XXI): Potencialidades da análise geográfica de uma Base de Dados Espacial. In *VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física*, Universidade de Coimbra, Maio de 2010.

Gils, F. (2005). Potential Applications of Digital Storytelling in Education. In *3rd Twente Student Conference on IT*, Enschede, Junho 2005. Disponível em:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/2667/b549f648de5d20cc8ed8d6bb1eafb0577c9b.pdf>>  
Acesso em: 02. 05. 2018.

Göbel, S. & Wiemeyer, J. (Eds.). (2014). Games for Training, Education, Health and Sports. In *4th International Conference on Serious Games, GameDays*, Darmstadt, Germany, 1-5 de Abril.

Goins, E. (2011). Museum Games: Some Strategies for Achieving Project Goals. In *Museums and the Web*, Philadelphia, USA, Abril 2011.

Graça, M. D. S. P. A. (2004). Construções de Elite no Porto (1805-1906). (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal.

Hooper-Greenhill, E. (2004). Measuring Learning Outcomes in Museums, Archives and Libraries: The Learning Impact Research Project (LIRP). *International Journal of Heritage Studies*. 10(2), 151-174.

Hooper-Greenhill, E. (2007). Museums and Education: Purpose, Pedagogy, Performance. London: Taylor & Francis e-Library.

Huizenga, J.; Admiraal, W.; Akkerman, S.; Dam, G. (2009). Mobile game-based learning in secondary education: engagement, motivation and learning in a mobile city game. *Journal of Computer Assisted Learning*. 25, 332–344.

ICOMOS (2008). *The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites*. Disponível a partir de:  
<[http://icip.icomos.org/downloads/ICOMOS\\_Interpretation\\_Charter\\_ENG\\_04\\_10\\_08.pdf](http://icip.icomos.org/downloads/ICOMOS_Interpretation_Charter_ENG_04_10_08.pdf)>

Jeffery-Clay, K. (1998). Constructivism in Museums: How Museums Create Meaningful Learning Environments. *Journal of Museum Education*. 23 (1), 3-7.

Jorge, R. (1888). Saneamento do Porto. Porto: Comissão Municipal de Saneamento do Porto.

Juul, J. (2003). The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. In *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, Utrecht, Novembro 2003.

Kankaanranta, M. & Neittaanmäki, P. (Eds.). (2009). Design and Use of Serious Games. Países Baixos: Springer.

Kelly, L. (2013). “The Connected Museum in the World of Social Media.” In K. Drotner & K. Schroder (eds.). *Museum Communication and Social Media: The connected museum*, pp. 54–71. London: Routledge.

Kim, B. (2001). Social Constructivism. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. Disponível em: <<http://projects.coe.uga.edu/epltt/>> Acesso em: 25.05.2018

Königschulte, A.; Moura de Araújo, L.; Erb, U. (2010). Integrating an Educational Game in a Museum Exhibition Challenges and Limitations In *4th European Conference on Games Based Learning*, Copenhagen, Denmark, Outubro 2010.

Krathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*. 41(4), 212-218.

Lains, P., Costa, L., & Miranda, S. (2011). *História Económica de Portugal 1143-2010*. Lisboa: A Esfera dos Livros.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning Legitimate Peripheral Participation*. New York: Cambridge University Press.

Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies*. London: Taylor & Francis e-Library.

Lopes, J. T. (1999). Do Porto romântico à cidade dos centros comerciais: breve viagem pelo tempo. *Revista da Faculdade de Letras: Sociologia*, 9, 27-61.

Lui, D. (2015). Public Curation and Private Collection: The Production of Knowledge on Pinterest.com. *Critical Studies in Media Communication*. 32 (2),128-142.

Ma, M., Oikonomou, L., Jain, L. (Eds.). (2011). *Serious Game and Edutainment Applications*. Londres: Springer.

Machado, L. V. (2015). *Pobreza comum, vala partilhada. A pobreza coimbrã através dos registos de enterramento na vala geral do cemitério da Conchada (1871-1890)*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Coimbra, Portugal.

Magalhães, M. M. (1988). A indústria do Porto na primeira metade do século XIX. *Revista da Faculdade de Letras do Porto: Geografia*, 4, 111-154.

Malegiannaki, I. & Daradoumis, T. (2017). Analyzing the educational design, use and effect of spatial games for cultural heritage: A Literature Review. *Computers & Education*. 108, 1-10. Disponível em:<[10.1016/j.compedu.2017.01.007](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.007)>. Acesso em: 05.05.2018

Malone, T. & Lepper (1987). Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning. In Snow, R. & Farr, M. J. (Eds.). *Aptitude, Learning, and Instruction Volume 3: Conative and Affective Process Analyses*. New Jersey: Hillsdale.



- Marsh, T. (2011). Serious games continuum: Between games for purpose and experiential environments for purpose. *Entertainment Computin.* 2, 61-68.
- Meecham, P. (2013) Social work: museums, technology, and material culture. In: Drotner, K. & Schroder, K. (eds.). *Museum Communication and Social Media* (33-53). Nova York, Routledge.
- Merritt, E. (2012). Center for The Future of Museum Blog. *Museums and Digital Badging*. Recuperado em: <<https://www.aam-us.org/2012/12/18/museums-and-digital-badging/>>
- Michael, D. & Chen, S. (2006). Serious Games: Games That Educate, Train, And Inform. Canadá: Thompson Course Technologie.
- Monteiro, N. G., & e Sousa, B. V. (2009). *História de Portugal*. Lisboa: A Esfera dos Livros.
- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry- Panchetti, M. E Petridis, P. (2014) Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*. 15, 3, 318-325. Disponível em: <10.1016/j.culher.2013.04.004>. <hal-01120560>. Acesso em: 05.05.2018
- Mota, N. (2010). O espaço doméstico burguês do Porto no final do século XIX: fronteiras entre o público e o privado. In *I Encontro CITCEM Família, Espaço e Património*, Universidade do Minho, Novembro de 2010.
- Negrini, M. & Di Blas, N. (2015). Digital Storytelling for Cultural Heritage: A Modular, Multi-channel, Multi-scenario Approach. In: L. Toniolo *et al.* (eds.), *Built Heritage: Monitoring Conservation Management* (367-375). Suíça, Springer.
- Nelson, A. & Cohn, S. (2015). Data Collection Methods for Evaluating Museum Programs and Exhibitions. *Journal of Museum Education*, 40 (1), 27-36.
- Niño El-Hani, C. & Vincenzo Bizzo, N. (2002). Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 4 (1), 1-25.
- Norman, A. (2011). Digital Storytelling in Second Language Learning: A qualitative study on students' reflections on potentials for learning. (Dissertação de mestrado). Norwegian University of Science and Technology, Noruega.
- Oliveira, J. M. P. D. (1973). O espaço urbano do Porto: condições naturais e desenvolvimento. (Tese de Doutoramento). Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal.
- O'Regan, G. (2012) A Brief History of Computing. London: Springer-Verlag.
- O'Neill, G., & Murphy, F. (2010). Guide to taxonomies of learning. Disponível em: <<http://www.ucd.ie/t4cms/ucdtla0034.pdf>>. Acesso em: 20. 06. 2018.

- Padilla-Zea, N.; Gutiérrez, F.; López-Arcos, J.; Abad-Arranz, A.; Paderewski, P. (2014). Modeling storytelling to be used in educational videogames. *Computers in Human Behavior*. 31, 461-474.
- Parry, R. (2007). *Recoding the Museum Digital Heritage and the Technologies of Change*. London e New York: Routledge.
- Peinado, F. & Gervas, P. (2004). Transferring Game Mastering Laws to Interactive Digital Storytelling. In: Göbel S. *et al.* (eds). *Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment. TIDSE 2004. Lecture Notes in Computer Science*. Berlin, Heidelberg, Springer.
- Pereira, M. D. C. M. (1999). *Portugal no tempo do romantismo*. Porto: Instituto Português de Museus.
- Pereira, P. (2001). “Lugares de passagem” e o resgate do tempo. *Património Estudos*. 1, 6-16.
- Pereira, G. M. (2011). As ilhas no percurso das famílias trabalhadoras do Porto em finais do século XIX. In Santos, Carlota (coord.). *Família, Espaço e Património*. Porto: CITCEM.
- Pinheiro, M. (1979). Investimentos estrangeiros, política financeira e caminhos-de-ferro em Portugal na segunda metade do século XIX. *Análise Social*, 265-286.
- Prensky, M. (2001). *The Digital Game-Based Learning Revolution*. New York: McGraw-Hill.
- Pritchard, A. (2008). *Ways of Learning: Learning theories and learning styles in the classroom*. Inglaterra: Taylor & Francis e-Library.
- Pujol, L.; Roussou, M.; Poulo, S.; Balet, O.; Vayanou, M.; Ioannidis, Y. (2012). Personalizing Interactive Digital Storytelling in Archaeological Museums: the CHES Project. In *40th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Southampton, UK, Março 2012.
- Reis, J. (1987). A industrialização num país de desenvolvimento lento e tardio: Portugal, 1870-1913. *Análise Social*, 207-227.
- Robin, Bernard. (2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. *Theory into Practice*. 47, 220-228.
- Russo, A.; Watkins, J.; Kelly, L.; Chan, S. (2008). Participatory Communication with Social Media. Curator: *The Museum Journal*. 51, 21-31.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Education Tech Research*. 56, 487-506.
- Santos, M. (1977). Para a análise das ideologias da burguesia. *Análise Social*, 7-54.

Santos, H. (2010). A importância das regras e do gameplay no envolvimento do jogador de videogame. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, Brasil.

dos Santos Marques, J. A. (2015). Emigração portuguesa para o Brasil nos fins do século XIX). *Cadernos de História*, 16(25), 292-317.

Sawyer, B., & Rejeski, D. (2002). Serious Games: Improving Public Policy Through Game-based Learning and Simulation. Woodrow Wilson International Center for Scholars.

Seels, B. & Glasgow, Z. (1990). Exercises in instructional design. Columbus, OH: Merrill Publishing Company.

Serén, M. D. C., & Pereira, G. M. (2000). O Porto oitocentista. História do Porto. Porto: Editora Porto.

Silva, F. R. (2009). As repercussões, a reconstrução e a retoma no Porto a seguir às invasões francesas. In Oliveira, Luís Francisco Valente (coord.). O Porto e as invasões francesas: 1809-2009 - vol. 2. Porto: Público.

Silveira, L., Alves, D., Lima, N. M., Alcântara, A., & Puig-Farré, J. (2011). Caminhos de ferro, população e desigualdades territoriais em Portugal, 1801-1930. *Ler História*, (61), 7-37.

Sharples, M.; FitzGerald, E.; Mulholland, P.; Jones, R. (2013). Weaving location and narrative for mobile guides. In: Schröder; Kim; Drotner; Kirsten (eds.). *Museum Communication and Social Media: The Connected Museum*. New York: Routledge.

Smeda, N.; Dakich, E. & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*. 1, 6. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3>>. Acesso em: 08.05.2018.

Sousa, F. D., & Marques, A. de Oliveira. (2004). Portugal e a Regeneração (1851-1900). In Serrão, Joel; Marques, A. H. de Oliveira (dir.). *Nova História de Portugal*, vol. 10. Lisboa: Editorial Presença.

Taborda, C. (2013). A Alteração do Espaço e Quotidiano Cidadino: o Operário do Porto Oitocentista. *Babilónia-Revista Lusófona de Línguas, Culturas e Tradução*, (12), 23-36.

Tallon, L. & Walker, K. (Eds.). (2008). Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media. Forbes Boulevard: AltaMira Press.

Teixeira, M. C. (1994). A habitação popular no século XIX—características morfológicas, a transmissão de modelos: as ilhas do Porto e os cortiços do Rio de Janeiro. *Análise social*, 555-579.

Thue, D.; Bulitko, V.; Spetch, M.; Wasylishen, E. (2007). Interactive Storytelling: A Player Modelling Approach. In *AIIDE'07 Proceedings of the Third AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment*, Stanford, California, Junho 2007.

Vaquinhas, I. (2011). A família, essa “pátria em miniatura”. In Mattoso, José (dir.). *História da vida privada em Portugal. A Época Contemporânea*, 3, 118-151. Lisboa: Temas e Debates.

do Vale, C. P. (2013). Códigos de Posturas da Cidade do Porto entre o Liberalismo e a República. Influências e reflexos na forma de construir corrente. In *I Congresso Internacional de História da Construção Luso-brasileira*, Universidade do Espírito Santo, Setembro de 2013.

Veiga, T. R. (2004). A população portuguesa no século XIX. Porto: CEPESE-Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade.

Vieira, A. L. (1988). A política da especulação—uma introdução aos investimentos britânicos e franceses nos caminhos-de-ferro portugueses. *Análise Social*, 723-744.

Visser, J. (2017). The Museum of the Future: Selected blogposts about museums in times of social and technological change. Mountain View: Creative Commons Attribution- ShareAlike.

Walhimer, M. (2012). Museum Planner. *Museum Exhibition Design, Part VI, Exhibition Evaluation*. Recuperado em: <<https://museumplanner.org/museum-exhibition-design-part-vi/>>

Wang, H. & Sun, C-T. (2011). Game Reward Systems: Gaming Experiences and Social Meanings. In *Proceedings of DiGRA 2011 Conference: Think Design Play*, Hilversum, The Netherlands, Setembro 2011.

Wilkinson, P. (2016). A Brief History of Serious Games. In: Dörner *et al.* (Eds.). *Entertainment Computing and Serious Games* (17-41). 2016. Switzerland, Springer International Publishing.

Zimmerman, E. (2004). Narrative, Interactivity, Play, and Games: Four naughty concepts in need of discipline. *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*. 154-164.

Zyda, M. (2005). From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. *Computer*. 38. 9, 25-32. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/1510565/>>. Acesso em: 05.05.2018.

## Apêndices

### Apêndice A – Regras e Instruções sugeridas para o Jogo

1. Para iniciar o jogo, os participantes devem descarregar a aplicação do Jogo Sérió no seu dispositivo móvel, estabelecer uma conexão com a rede de dados móveis e registar-se na aplicação, cadastrando um *email* ou utilizando o perfil de uma rede social;
2. Após a realização do cadastro, os jogadores devem direcionar-se até o “lugar de passagem” assinalado para o início da atividade (Rua de Entre quintas), onde é necessário realizar um *check-in*: aceitar que a aplicação do jogo tenha acesso às informações de localização do dispositivo móvel (ativar o GPS);
3. Os jogadores podem percorrer os Caminhos do Romântico livremente, não existindo um tempo mínimo ou um percurso definido para a realização das atividades propostas;
4. Ao longo de suas trajetórias, os jogadores são convidados a interagir (a partir da aplicação do jogo) com um conjunto de personagens fictícios que representam moradores do Porto Oitocentista. Ao percorrer um “lugar de passagem”, a aplicação notifica o jogador, tendo este a liberdade de aceitar ou recusar a interação;
5. Ao longo de toda a duração da atividade, o jogador não recebe indicações sobre a localização dos “lugares de passagens”, e nem acerca do número total de histórias por descobrir. Assim, a única maneira de coletar novas histórias é caminhar a espera de uma notificação. A única exceção ocorre quando os mecanismos de bloqueio e desbloqueio são ativados (ver regra 8).
6. A interação entre jogador e personagens ocorre da seguinte maneira: os personagens contam (através da utilização de recursos audiovisuais) breves passagens de suas vidas,

simulando um diálogo. Ao longo destas passagens, o jogador pode interagir respondendo questões (utilizando ludemas de interface e cognitivos) ou apenas ouvindo as histórias compartilhadas pelos personagens;

7. O jogo funciona a partir da lógica dos ludemas de coleta, sendo o objetivo final acumular o maior número de histórias sobre o Porto de Oitocentos. Assim, somente ao final de cada interação a história daquele personagem é coletada pelo jogador e computada no seu histórico do jogo;
8. Ao longo do jogo empregam-se mecanismos de desbloqueio. Assim, alguns “lugares de passagens” tornam-se acessíveis aos jogadores somente mediante a coleta de uma história específica ou a realização de quizzes ao final das interações. Nestes casos, os jogadores são notificados e o “lugar de passagem” desbloqueado é indicado no mapa do jogo (no ecrã do dispositivo);
9. Para finalizar o jogo de maneira a computar os resultados e receber um *feedback* de desempenho é necessário ir até o “lugar de passagem” assinalado (Cais das Pedras) e realizar o *check-out*;
10. Somente após a realização do *check-out* os jogadores recebem instruções para a realização das atividades bónus e têm acesso ao *ranking* de desempenho dos outros jogadores. Para tal, é necessário cumprir com o objetivo mínimo do jogo: coletar ao menos seis histórias do Porto de Oitocentos.

## **Apêndice B – Propostas de Missões Bónus para o Jogo**

### **Missão Bónus 1: Criação de Personagem do Porto de Oitocentos**

Os jogadores são convidados a desenvolver um personagem (e sua história) para compor o universo e narrativa do jogo. Para tal, podem analisar algumas fontes de informação sugeridas ao final da atividade, que têm a finalidade de auxiliar os participantes na descoberta de profissões e ofícios comuns na sociedade portuense de Oitocentos. Sugere-se a criação de uma "Ficha de Instruções para Criação de Personagem", na qual os principais elementos a serem levados em consideração neste processo criativo são apresentados, tendo os jogadores liberdade para escolher quais aspetos priorizar. Espera-se que os participantes indiquem o(s) processo(s) histórico(s) no(s) qual(ais) o seu personagem pode ser enquadrado, além de um “lugar de passagem” para ser inserido na planta (mapa) do jogo. Entende-se que os personagens (e histórias) que estejam de acordo com os arquétipos já retratados no jogo podem ser posteriormente incorporados na narrativa da atividade, tornando-a mais dinâmica e interativa. Para isso, torna-se necessário a avaliação e aprovação por parte da equipa de historiadores e educadores (a fim de manter o rigor científico na produção dos conteúdos do jogo), o desenvolvimento gráfico por um desenhista de produto (a fim de manter o conceito artístico dos demais personagens) e a incorporação do novo personagem na aplicação do jogo pelos programadores.

#### **Obras sugeridas para consulta:**

1) Álbum de Costumes Portugueses (1987), contendo cópias de aquarelas de autoria diversa (Alfredo Roque Gameiro, Columbano Bordalo Pinheiro, Condeixa, Malhoa, Manuel de Macedo e Rafael Bordalo Pinheiro) e artigos descritivos de Fialho de Almeida, Júlio César Machado, Manuel Pinheiro Chagas, Ramalho Ortigão e Xavier da Cunha. Publicado pela editora Perspectivas & Realidades (Lisboa), está disponível para consulta na Biblioteca Municipal do Porto;

2) Trajos e Costumes Populares Portugueses do Século XIX, em Litografias de Joubert, Macphail e Palhares (1968), organizado por António Gomes da Rocha Madahil e publicado pela editora Panorama (Lisboa), também disponível para consulta na Biblioteca Municipal do Porto;

3) Imagens do Porto Oitocentista (1985), de autoria de Eduardo Pires de Oliveira, publicado pelo Arquivo Histórico da Câmara Municipal: Associação Regional de Protecção ao Património Cultural e Regional (Porto). Esta obra reúne reproduções de gravuras em madeira produzidas originalmente na segunda metade do século XIX e publicadas em diversos periódicos daquele período. Disponível na Biblioteca Municipal do Porto.

#### Missão Bónus 2: Arte nos Caminhos do Romântico

Essa missão foi pensada para os participantes que desejam estimular a sua criatividade. Nesse sentido, solicita-se que os jogadores produzam alguma composição artística (desenho, pintura, colagem, fotografia, etc.) retratando a sua experiência durante a visita nos Caminhos do Romântico e a atividade do Jogo Sérió. Esta missão tem como objetivo permitir uma interpretação subjetiva do sítio cultural, deste modo, qualquer composição gráfica que tenha relação com a temática do jogo (personagens, lugares de passagem, processos históricos, etc.) deverá ser aceita. Procurando fomentar a interação entre os jogadores e a instituição cultural através da elaboração de médias comunicativos, sugere-se que as composições artísticas enviadas pelos jogadores sejam publicadas nas redes sociais oficiais do jogo (ou da instituição), nomeadamente nas páginas do *Pinterest* e do *Instagram*. Espera-se, com isso, criar um acervo digital de arte relacionada aos Caminhos do Romântico inteiramente concebido pelos seus visitantes.



## Apêndice C – Exemplo de Personagem e sua Interação com o Jogador

**Personagem:** Aguadeiro galego;

**Processo histórico a ser desenvolvido:** crescimento demográfico e transformação da cidade;

**Conteúdos a serem desenvolvidos:** abastecimento e utilização da água, mobilidade urbana;

**Lugar de Passagem na planta do jogo:** Rua da Fonte de Massarelos.



## Interação com os jogadores

A interação entre os personagens e os jogadores ocorre de maneira virtual e exclusivamente através da aplicação do jogo, percorrendo as seguintes etapas:

- **Notificação:** Ao percorrerem a Rua da Fonte de Massarelos, os jogadores recebem uma notificação enviada pela aplicação, a qual os convida a conhecer a história do aguadeiro galego. A interação com o personagem só inicia após os jogadores aceitarem conhecer a história do personagem;
- **Apresentação do Personagem e dos conteúdos cognitivos:** O jogo apresenta a história do personagem através da utilização de um conjunto de mídias educativos (narrativos e adaptativos). Primeiro, são apresentados textos explicativos sobre o ofício de aguadeiro e sobre os conteúdos e conceitos relacionados ao personagem, como o abastecimento e a utilização da água no século XIX. Propõe-se também a apresentação de imagens vinculadas a estes conteúdos e que possam auxiliar nas suas compreensões. Por exemplo, ao tratar do abastecimento de água, mostrar ilustrações do período que retratem as fontes públicas e os aguadeiros em serviço. Depois, apresentam-se algumas particularidades do personagem, como o seu nome, origem e local de trabalho. Esta exposição tem como objetivo estimular a curiosidade dos jogadores e consequentemente aumentar os níveis de atenção na história;
- **Interação com o Personagem:** Sugere-se a criação de um recurso de áudio que, simulando a voz do personagem, apresenta a história do aguadeiro galego aos jogadores, tratando de maneira informal os conceitos e conteúdos dos seguintes processos históricos: crescimento demográfico e transformação da cidade. Esta simulação de uma exposição na primeira pessoa promove um sentimento de empatia com o personagem, tornando os visitantes mais receptivos aos conteúdos e conceitos, que por sua vez são apresentados de maneira mais didática, dinâmica, informal e pessoal;
- **Interação com o jogo:** Terminada a interação com o personagem segue-se alguns mecanismos de interação que têm como objetivo situar novamente os visitantes no contexto global do jogo. Primeiro, sugere-se a realização de quizzes nos quais os

jogadores podem testar os conhecimentos que adquiriram e construíram durante a interação com o personagem. Assim, os jogadores são convidados a responder algumas questões acerca do abastecimento de água no Porto do século XIX e sobre a trajetória pessoal e as características do ofício desempenhado pelo aguadeiro galego. A realização destas tarefas de maneira satisfatória aciona mecanismos de recompensa, ao passo que um desempenho insatisfatório não gera prejuízos para os visitantes no decurso do jogo. Após a execução desses ludemas cognitivos, o jogador é notificado pela aplicação, de modo em que é convidado para prosseguir na sua procura por novos personagens e histórias do Porto de Oitocentos.

### **Exemplos de Textos Explicativos sobre o Abastecimento de Água e o Ofício dos Aguadeiros**

Ao longo do século XIX, o acesso à água potável era feito através de um sistema público de fontanários, que distribuía a água canalizada das nascentes e mananciais. Assim, a recolha deste recurso tão fundamental por vezes exigia deslocamentos até as fontes públicas. Como alternativa, foram criados também poços em alguns terrenos particulares. A implantação de uma infraestrutura de saneamento e abastecimento de água capaz de suprir a demanda dos domicílios foi um processo longo e que estava ainda em andamento no final do século XIX. Em razão disto, ao longo de Oitocentos observou-se a vigência de um ofício muito particular: os aguadeiros.

O ofício de aguadeiro é muito antigo, existindo relatos acerca desta atividade em Portugal desde o século XVII. Na falta de uma rede de água canalizada, os aguadeiros eram responsáveis pelo abastecimento de muitos domicílios, desempenhando uma função importantíssima no quotidiano das famílias portuguesas. Basicamente, a função dos aguadeiros consistia em transportar a água recolhidas nos fontanários em grandes barris, os quais eram carregados nas costas. No Porto do século XIX, esse ofício foi desempenhado maioritariamente pela comunidade galega.

**Apêndice D – Relação entre os Lugares de Passagem, Personagens, Conteúdos e Conceitos**

<b>Lugares de Passagem</b>	<b>Personagens</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Conceitos</b>
A Rua de Entrequintas	Lavrador (a)	Expansão do núcleo urbano	Urbanização
A Fábrica de Cerâmica de Massarelos	Burguês industriário	Dinamização do setor industrial e crescimento demográfico	Industrialização e êxodo rural
A Fábrica de Cerâmica de Massarelos	Operário (a)	Dinamização do setor industrial e crescimento demográfico	Industrialização e êxodo rural
Rua da Fonte de Massarelos	Aguadeiro galego	Abastecimento de água	Saneamento e utilização da água
Fonte do Vilar	Jovem lavadeira	Abastecimento de água	Saneamento e utilização da água
Rua das Macieirinhas	Vendedeira (ambulante)	Mobilidade Populacional	Êxodo rural
Edifício na Rua de Entrequintas	Habitantes de uma casa de Ilha	A questão da habitação	Ilhas
Casa TAIT (Palacete Burguês)	Senhora burguesa e filha	A questão da habitação e organização da família burguesa	Palacete burguês e família patriarcal;
Jardins do Palácio de Cristal	Escritor romântico	Hábitos e costumes burgueses	Ideais Românticos
Jardins do Palácio de Cristal	Engenheiro civil	Transportes e comunicações	Ferrovias
Igreja do Corpo Santo de Massarelos	Pároco	Organização da família burguesa	Alianças matrimoniais

Cais das Pedras	Emigrante para o Brasil	Mobilidade populacional e comunicações fluviais/ marítimas	Emigração e utilização da água
Cais das Pedras	Funcionário da Alfândega	Mobilidade populacional e comunicações fluviais/ marítimas	Utilização da água
Alameda Basílio Teles	Negociante colecionador	Hábitos e costumes burgueses	Ideais Românticos
Rua Campo do Rou	Pintora	Hábitos e costumes burgueses	Ideais Românticos